Аннотации рабочих программ дисциплин основной образовательной программы по направлению подготовки 110800.62 «Агроинженерия»
профиль 1 - «Технические системы в агробизнесе»

Философия

1. Цели освоения дисциплины
Цель: Изучить достижения философии прошлого и современности; знать основные закономерности развития природы, общества и мышления; сформировать систему философского знания; развить способность самостоятельного анализа принципиальных вопросов мировоззрения.
Задачи:
- раскрыть основные этапы развития философии,
- ознакомить с основными учениями, школами, течениями и направлениями мировой и отечественной философии,
- рассмотреть основные понятия и проблемы философии,
- отказаться от одностороннего подхода к анализу философских проблем,
- показать взаимосвязь философии с другими науками.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Философия» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования

Английский язык

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа по данной учебной дисциплине представляет собой единую систему комплексного подхода к улучшению качества подготовки специалиста, направленную на совершенствование содержания, организации методов обучения.
Основной целью курса «Иностранный язык» в неязыковом вузе является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и профессиональном общении.
Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудирование), чтении и письме. В речи допустимо наличие таких ошибок, которые не

искажают смысла и не препятствуют пониманию. Практическое владение языком специальности предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.
Основой построения программы является разделение курса на два направления или аспекта – «общий язык» и «язык для специальных целей», каждому из которых отводится по 50% учебного времени на всех этапах обучения. Они различаются между собой тематикой и лексическим составом учебных текстов, приоритетом того или иного вида речевой деятельности, развитием навыков, необходимых для освоения соответствующего регистра речи. Оба направления связаны между собой в учебном процессе наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения сходными синтаксическими явлениями и базовыми речевыми навыками.
В аспекте «Общий язык» осуществляется: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, Развитие навыков разговорно-бытовой речи, развитие навыков письма и чтения. Обучение общему языку ведется на материале произведений речи неспециализированной (бытовой и общеобразовательной) тематики, а также страноведческого и культурологического характера.
В аспекте «Язык для специальных целей» осуществляется: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия); развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения информации; знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности; развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки. Обучение языку специальности ведется на материале произведений речи на профессиональные темы.

2. Требования к уровню знаний, навыков и умений изучаемой дисциплины.

По окончании обучения студент должен владеть идиоматически ограниченной речью, а также освоить стиль нейтрального научного изложения:
- владеть фонетико-орфографическими сведениями (знать и понимать фонетические стандарты языка);
- владеть навыками разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения);
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы;
- активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;
- знать базовую лексику общего языка, лексику представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности;
- читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности;
- владеть основами публичной речи – делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой);
- участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы);
- владеть основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки;
- иметь представление об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности.

3. Требования к результатам освоения основной образовательной программе бакалавриата.

Изучение дисциплины «Английский язык» направлено на формирование у студентов следующих общекультурных компетенций (ОК):
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализ, восприятию информации, постановка цели и выбор путей её достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);
- владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15).

Немецкий язык

II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные цели обучения немецкому языку на этапе бакалавриата являются комплексными и состоят в дальнейшем развитии немецкоязычной коммуникативной компетентности, необходимой для использования английского языка как инструмента профессиональной коммуникации, в научно-исследовательской, познавательной деятельности и для межличностного общения в широком спектре социокультурных и социально-политических ситуаций. Данные цели подразумевают закрепление и углубление умений и навыков, полученных на предыдущем этапе обучения, а также формирование компетенций, требуемых для подготовки слушателей к полноценной профессиональной деятельности с использованием английского языка в качестве эффективного инструмента профессионального общения и исследования.

Совершенствованию различных аспектов иноязычной коммуникативной компетентности – чтению, аудированию, письму, переводу – уделяется внимание на всех этапах обучения немецкому языку. При этом определяющим является комплексный подход к формированию у студентов новых коммуникативных умений (общеязыковых и переводческих), в котором развитие языковой компетентности рассматривается как единый взаимосвязанный процесс активизации общих и специфических языковых компетенций.

Основные задачи курса заключаются в дальнейшем расширении и углублении коммуникативных навыков и фоновых знаний, как в области профессиональной деятельности, так и по широкому кругу смежных проблем. Развитие требуемой коммуникативной компетентности осуществляется, в частности, через формирование у студентов навыков аналитического чтения и осмысления глубинной структуры общественно-политического текста, его исторической, социокультурной и социально-политической составляющих.

Процесс обучения предполагает сочетание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, в том числе коллективной групповой работы в формате выполнения профессионально-ориентированного проектного задания. Данный подход к организации учебного процесса нацелен на развитие творческой активности и инициативы в овладении иностранным языком, на расширение кругозора и информационного поля как основы для активного использования приобретенных и усовершенствованных компетенций в процессе профессиональной межъязыковой коммуникации.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ БРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в состав базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Курс учебной дисциплины «Иностранный язык» имеет практико-ориентированный характер и построен с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретаемых студентами в процессе изучения социальных дисциплин и дисциплин профессионального цикла. Содержание курса

предполагает применение студентами фоновых технических и социокультурных знаний в освоении иностранного языка, а языковые коммуникативные умения, которые формируются в процессе его изучения, расширяют возможности студентов участвовать в учебно-исследовательской деятельности, способствует развитию его культурного образовательного уровня.

Данная Программа строится с учетом следующих педагогических и методических принципов: коммуникативной направленности, культурной и педагогической целесообразности, интегративности, нелинейности, автономии студентов.

Принцип коммуникативной направленности предполагает преобладание проблемно-речевых и творческих упражнений и заданий над чисто лингвистическими, репродуктивно-тренировочными, использование аутентичных ситуаций общения, развитие умений спонтанного реагирования в процессе коммуникации, формирование психологической готовности к реальному иноязычному общению в различных ситуациях.

Принцип культурной и педагогической целесообразности основывается на тщательном отборе тематики курса, языкового, речевого и страноведческого материла, а также на типологии заданий и форм работы с учетом возраста, возможного контекста деятельности и потребностей студентов.

Формирование собственно коммуникативных и социокультурных умений происходит в соответствии с принятыми в странах изучаемого языка нормами социально приемлемого общения. Особое внимание уделяется осознанию имеющихся ложных стереотипов как о других странах, так и о своей стране, а также препятствию формирования неверных и односторонних представлений об иноязычной культуре, без учета имеющихся социальных, этнических и иных особенностей жизни различных групп граждан.

Принцип интегративности предполагает интеграцию знаний из различных предметных дисциплин, одновременное развитие как собственно коммуникативных, так и профессионально-коммуникативных информационных, академических и социальных умений.

Принцип нелинейности предполагает не последовательное, а одновременное использование различных источников получения информации, ротацию ранее изученной информации в различных разделах курса для решения новых задач.

Принцип автономии студентов реализуется открытостью информации для студентов о структуре курса, требованиях к выполнению заданий, содержании контроля и критериях оценивания разных видов устной и письменной работы, а также о возможностях использования системы дополнительного образования для корректировки индивидуальной траектории учебного развития. Организация аудиторной и самостоятельной работы обеспечивают высокий уровень личной ответственности студента за результаты учебного труда, одновременно обеспечивая возможность самостоятельного выбора последовательности и глубины изучения материала, соблюдения сроков отчетности и т.д. Особую роль в повышении уровня учебной автономии призвано сыграть введение рейтинговой системы контроля.

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Немецкий язык» направлено на формирование у студентов следующих общекультурных компетенций (ОК):

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализ, восприятию информации, постановка цели и выбор путей её достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);
- владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15).

Конкретные знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать

1) фонетико-орфографические сведения:

• базовые фонетические стандарты иностранного языка;

• основные правила орфографии и пунктуации в иностранном языке;

2) лингвистические сведения:

• грамматического характера (основные понятия в области морфологии и синтаксиса иностранного языка);

• лексического характера (наиболее распространенные языковые средства выражения коммуникативно-речевых функций и общеупотребительные речевые единицы; некоторые фразеологические явления);

2) социокультурные сведения (основную информацию о социокультурных особенностях стран изучаемого языка; правила вербального и невербального поведения в типичных ситуациях общения);

3) учебные сведения (принцип организации материала в основных двуязычных словарях и структуру словарной статьи, алгоритмы самостоятельного овладения материалом).

2. Уметь

1) извлекать информацию из аудиотекста (аудирование):

• выделить основную информацию и определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в аудиотексте;

• догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту;

2) извлекать информацию из письменного текста (чтение):

• выделить тематику и ключевую информацию текста, определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в тексте;

• осуществлять поиск информации в тексте;

• догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту;

• использовать в процессе чтения словари и другие справочно-информационные материалы;

3) осуществлять диалогическое и монологическое общение (говорение):

• использовать языковые средства выражения основных коммуникативно-речевых функций при высказывании на иностранном языке;

• правильно (в рамках соответствующего коммуникативно-достаточного минимума) оформлять речевые высказывания;

4) осуществлять письменное общение:

• корректно заполнять официальные бланки и уметь писать краткие письма;

• правильно применять основные правила орфографии и пунктуации.

3. Владеть

1) навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий.

История

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ».

Цели и задачи дисциплины «История»: формирование у студентов системных представлений об историческом пути России от эпохи расселения восточных славян и создания

Древнерусского государства до настоящего времени в контексте всемирной истории, через призму выявления воздействия мощных цивилизационно формирующих центров - Востока и Запада. Изучение реформ и контрреформ, проводимых в стране; прогрессивных и регрессивных процессов в обществе; возможных альтернатив социального и политического развития общества, появляющихся на переломных этапах его истории; коллизий борьбы вокруг проблемы исторического выбора и причин победы определенных сил в тот или иной момент.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;

Уметь: выделять основные периоды русской истории, анализировать их содержание, сущность и специфику, структурировать исторический материал; рассматривать историю России в сравнении с историей стран Запада и Востока, грамотно проводить исторические параллели; аргументированно защищать свою точку зрения; критически относиться к предвзятым и односторонним суждениям, которые часто встречаются в публицистических статьях по истории; самостоятельно искать ответы на сложные вопросы современности, опираясь на опыт истории; пользоваться электронными информационными ресурсами.

Владеть: навыками письменного рецензирования, аннотирования, написания аналитических записок, обзорных работ по ряду исторических статей, реферативных работ.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«История» - фундаментальная междисциплинарная гуманитарная дисциплина, содержащая методы, факты, концепции, термины и понятия, используемые многими гуманитарными и социальными учебными дисциплинами: культурологией, социологией, философией, политологией, историей государства и права, экономических учений и др.

Учебная дисциплина «История» является дисциплиной базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку по направлению подготовки направление подготовки 110800.62 Агроинженерия, профили: «Технические системы в агробизнесе», «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

Основным методом изучения дисциплины является проблемно-хронологический метод. «Входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «История», являются:

- знание основных дат всемирной истории;
- умение выделять общее и особенное в содержании различных периодов отечественной истории;
- умение выделять главное и второстепенное в историческом процессе;
- готовность применять исторические знания для анализа прошлого и настоящего.

Освоение дисциплины «История» необходимо как предшествующее для изучения гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин: культурологии, социологии, философии.

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные общекультурные компетенции (ОК), а именно, способность и готовность:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК-7);

- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-8);
- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

Экономическая теория

1. Цели освоения дисциплины
Цель преподавания учебного курса заключается в формировании теоретических экономических знаний у будущих специалистов. Знания, полученные студентами при изучении экономической теории как базовой экономической науки, являются основой для изучения всех конкретно-экономических, профессиональных и специальных дисциплин.
Для достижения поставленной цели в рамках данного учебного курса преподавателю необходимо выполнить следующие задачи:
- пробудить у студентов устойчивый интерес к изучению экономической науки;
- выработать у студентов определённые навыки творческого экономического мышления в процессе обсуждения реальных экономических проблем, возникающих различных сферах личной и общественной жизни;
- научить студентов давать аргументированную оценку происходящим экономическим процессам;
- научить студентов уверенно и успешно проходить через любые формы контроля знаний по экономике (тестирование, устные и письменные ответы на вопросы).

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Экономическая теория» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
ОК-14 - способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики;
ОК-15 - способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-17 - способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;
ПК-18 - готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

Культурология

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Бакалавр по направлению подготовки «Агроинженерия» в результате изучения дисциплины должен знать:

- исходные понятия и термины культурологи;
- важнейшие школы и концепции мировой и отечественной культурологии;
- характеристики основных этапов развития и типов культур;
- уметь ориентироваться в культурологической, художественно-эстетической и нравственной проблематике;
- участвовать в диалоге культур; сохранять и эффективно использовать культурное наследие;
- владеть навыками самостоятельного анализа и осмысления культурологичеких проблем.

Цель состоит в изучении культурных достижений прошлого и современности, культурно-исторических предпосылок современной цивилизации; формировании гуманистически-культурных ориентаций, теоретического мышления и творческих способностей личности.

Задачи дисциплины заключаются в изучении основных понятий теории культуры; ознакомлении с основными направлениями, школами и теориями в мировой и отечественной культурологи; формировании представления о многообразии и самоценности различных культур.

Предметом исследования дисциплины «Культурология» является становление и развитие культуры как присущего человеку способа жизнедеятельности.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Культурология» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 – «Агроинженерия».

Курс базируется на знании дисциплин общегуманитарного цикла: история, обществознание, история мировой культуры. Освоение дисциплины «Культурология» необходимо как предшествующее для изучения таких дисциплин, как философия, социология, психология, политология, этика. Логика научного познания ведет к синтезу данных наук, формированию взаимосвязанного комплекса научных представлений о культуре как о целостной и многообразной системе.

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

В результате освоения дисциплины выпускник по направлению подготовки 110800 - «Агроинженерия» должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК – 2);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-8);
- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9).

Правоведение

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Правоведение» является воспитания у студентов высокого правового сознания и правовой культуры, доведение знаний правовых основ современного российского законодательства.

Курс дает возможность студентам уяснить теорию права, основные отрасли системы российского права, познать механизм создания нормативной базы государства, закрепление

экономической деятельности в нормах права, а также выявлять негативные моменты в переходный период.
Основной задачей изучения дисциплины является уяснение предмета и методов основных отраслей права, их правовых институтов, механизм исполнения (реализация) правовых норм, что позволит сформировать у студентов навыки в разрешении конкретных юридических дел в условиях рыночных отношений.
2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Правоведение» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Русский язык и культура речи

1. Цели освоения дисциплины
Целью изучения курса «Русский язык и культура речи» является повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля – в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.
В соответствии с поставленной целью задачами программы являются:
• развитие языкового вкуса и чутья, критического отношения к ненормированному произношению, формирование навыков речевого самоконтроля с позицией нормативности языка;
• расширение знаний о языковых средствах, законах их употребления;
• формирование умения аргументировано оценивать речь других носителей языка, оценивать доказательно, ссылаясь на рекомендации словарей, речевые образцы, специальные правила;
• ознакомление с функциональными стилями языка и их жанровыми особенностями, овладение стилистическими ресурсами всех уровней языка в зависимости от задач общения и различных ситуативных факторов.
2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Русский язык и культура речи» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Культура делового общения

1. Цели освоения дисциплины
Цель:
- изучение культурных достижений прошлого и современности, культурно-исторических предпосылок современной цивилизации, формирование гуманистически-культурных ориентаций, теоретического мышления и творческих способностей личности.
Задачи:
- изучить основные понятия теории культуры,
- ознакомить с основными направлениями, школами и теориями в мировой и отечественной культурологии,
- создать представления о многообразии и самоценности различных культур:
- ознакомить с особенностями и формами культуры делового общения.
2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Культура делового общения» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Педагогика и психология

1. Цели освоения дисциплины
Цель курса: повышение общей и психолого-педагогической культуры.
Задачи курса:
- иметь представление об основных направлениях развития психологической и педагогической науки;
- владеть системой специфических понятий, методов и категорий психологии и педагогики;
- уметь анализировать профессиональные и учебные проблемные ситуации;
- уметь определять индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;

- владеть способами организации воспитательной работы с производственным персоналом.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Психология и педагогика» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Политология и социология

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса политологии и социологии является:

- формирование системных знаний у студентов о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения;
- формирование системы научных взглядов и знаний у студентов, их научного мировоззрения и методологической культуры мышления
- развитие у студентов стремления к творческому осмыслению социальной действительности, современных социальных процессов, к овладению навыками самостоятельного анализа сложных и противоречивых социальных явлений

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания решаются следующие *задачи*:

- ознакомить студентов с предметом и задачами политологии как науки о политической сфере жизни общества, сформировать представление о специфических особенностях, закономерностях, способах и путях формирования данной отрасли человеческого знания, о методологии и методах политологических исследований;
- ознакомить студентов с основными направлениями и этапами развития мировой политической мысли, показать особенности русской, европейской, восточной политической мысли в едином комплексе с историческим фоном, социальным и экономическим развитием общества;
- обеспечить усвоение студентами основных категорий политологии и умение оперировать ими; ознакомить студентов с сущностью и функциями основных политических институтов и политических образований, с этапами и циклами политического процесса;

- обеспечить понимание студентами своеобразия политического развития России, ознакомить их с особенностями российского государства на разных этапах его развития, со спецификой взаимодействия общества и власти, с характеристиками партийной и избирательной систем современной России, с основными чертами российской политической культуры и идеологии.
- - изучение основ общей социологии, ее предмета, объекта, роли в познании общества и социально-производственной сферы;
- - обучение методике и технике социологического исследования;
- - овладение навыками использования социологических методов на практике в изучении социальной реальности в целях управления, прогнозирования и развития отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Политология и социология» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Молодежная политика

1. Цели освоения дисциплины

Программа учебного курса “Молодежная политика” составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу “Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины”. Программа предназначена для студентов, изучающих социологию в качестве дисциплины по выбору студента

Цель курса: формирование у студентов целостного представления о молодежной политике как одном из приоритетов государственной социальной политики, ее месте и роли в системе государственного управления

Задачи курса направлены на изучение:

- знакомство с основными особенностям институциональных практик общественной и государственной молодежной политики в России;
- обзор законодательства, регулирующего реализацию молодежной политики в мире, Европе и современной России;
- понимание современных тенденций развития молодежной политики на различных уровнях;
- получение студентами знаний о технологиях инновационного социального проектирования.
- формирование у студентов навыков поиска и критической оценки информации по проблематике курса.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Молодежная политика» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Математика

1. Цели и задачи дисциплины:
Целью дисциплины является формирование компетентности в использовании основ аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа.
Задачи дисциплины являются:
- изучение понятий математического анализа, алгебры и геометрии;
- обучение методам и средствам аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа
- формирование навыков использования рассматриваемого математического аппарата в профессиональной деятельности;
- воспитание культуры мышления (строгости, последовательности, непротиворечивости и основательности в суждениях, в том числе и в повседневной жизни).
2. Место дисциплины в структуре ООП
Учебная дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных математических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как математического и естественнонаучного, так и профессионального цикла.
Учебная дисциплина «Математика (математический анализ, алгебра, геометрия)» является основой циклов дисциплин профилей.
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
В результате изучения дисциплины бакалавр должен:
знать:
– основные понятия и методы математического анализа;
– основные понятия и методы аналитической геометрии;
– основные понятия и методы линейной алгебры;
- математические методы обработки экспериментальных данных;
уметь:
- решать стандартные задачи из изучаемых разделов дисциплины;
- составлять уравнения, описывающие различные природные, технические и технологические процессы, получать соответствующие решения, правильно их интерпретировать и применять;
- уметь пользоваться справочными данными.
– использовать математические методы и модели для решения прикладных задач;

владеть навыками:
математического мышления в анализе технических задач;
- математических преобразований формул, анализа свойств функций;
- построения графиков;
- вычислений, оценки их погрешности;
- статистической обработки экспериментальных данных.
.Требования к результатам освоения дисциплины
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
– Способностью владеть культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1),
– Использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2).
– Способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК- 4);
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить уст- ную и письменную речь (ОК-6);
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
- Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов АПК (ПК-2)
Готовностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных инженерных задач (ПК-4);
– Способностью выбрать инструментальные средства для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);
– Готовностью на основе описания технологических процессов и явлений строить стандартные математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6).

Физика

1. Цели и задачи дисциплины
Целью дисциплины является освоение современной физической картины мира и методов научного познания природы, формирование навыков использования физического аппарата в профессиональной деятельности как динамической структуры умственных действий.
Задачами дисциплины являются:
ознакомление с физическими моделями и принципами работы технических устройств на физической ступени абстракции;
обучение решению физических задач, использованию современных информационных технологий с целью поиска, приобретения и переработки информации физического содержания и оценки ее достоверности;
совершенствование навыков наблюдения, планирования, выполнения и обработки результатов измерений физического эксперимента.
2. Место дисциплины в структуре ООП
Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу. Изучение дисциплины «Физика» базируется на дисциплинах «Математика» - «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика».
Знания, полученные по дисциплине используются при изучении следующих дисциплин: «Теория механизмов и машин», «Безопасность жизнедеятельности», «»Теоретическая механика», «Теплотехника», «Механика», « Электрические машины», «Сопротивление материалов», «Теоретические основы электротехники».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины
В результате изучения физики студенты должны:
знать: обозначения и размерности физических величин; основные законы, явления и понятия курса общей физики;
основные понятия, законы и модели механики;
основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма;
основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, физики твердого тела, статистической физики и термодинамики;
уметь:
- пользоваться приборами и оборудованием; проводить физический эксперимент; обрабатывать результаты физического эксперимента; применять законы физики для решения практических задач;

применять основные законы физики при решении практических задач;
владеть:
навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.
навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также обрабатывать полученную информацию; применять физические закономерности в своей практической деятельности.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС):

Наименование компетенции	Код компетенции
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;	ОК-1
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;	ОК-2
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	ПК-1
решать инженерные задачи с использованием основных законов механики	ПК-2
способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ПК-5

Химия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель – приобретение студентами знаний о строении и свойствах веществ, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических и электрохимических реакций.
Задача:
- сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ,
- научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций,
- устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией,
- привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по химии, физике и математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень).

По химии требуется

знать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро и следствия из него;
- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, теории строения органических соединений А.М. Бутлерова;
- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, углеводороды, полимерные вещества.

уметь:

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений;
- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества.

Дисциплины, для изучения которых необходимы знания, полученные при изучении дисциплины «Химия»: биология с основами экологии, нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии, материаловедение и технология конструкционных материалов, топливо и смазочные материалы, безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

и профессиональных компетенций:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современное представление о строении атома и химической связи и их применение для оценки свойств элементов;
- основные закономерности протекания химических процессов, способы ускорения реакции и их замедления;
- современную теорию растворов и ионных равновесий, дисперсных систем;
- основные положения окислительно-восстановительных процессов;
- электрохимические процессы, химические источники тока;
- химическую устойчивость металлов и их сплавов в различных агрессивных средах, методы борьбы с коррозией;
- основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова, зависимость свойств полимерных материалов от состава и структуры.
- методы анализа веществ.

уметь:
- называть химические соединения и по названиям составлять формулы;
- составлять и уравнивать химические уравнения в молекулярной и ионно-молекулярной формах;
- на основании периодического закона предсказывать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства элементов;
- оценивать возможности использования химических материалов в производственной деятельности;
- проводить простейший химический эксперимент и делать выводы.

владеть:
- базой знаний и умений для изучения последующих дисциплин.

Биология с основами экологии

1. Цели освоения дисциплины

Данная программа по дисциплине "Биология с основами экологии" предназначена для подготовки специалистов сельскохозяйственных направлений и ее особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющим целью формирование у студентов биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения. Программа составлена таким образом, чтобы студенты получили целостное представление о мире живого и знания, необходимые для сохранения биосферы.

Программа построена так, что начало изложения, выходя из разделов физики и химии, ведет к пониманию сущности жизни, единства и многообразия живого на Земле, давая затем базу для понимания биологического и социального начал в человеке. Курс "Биология с основами экологии" в фундаментальном образовании специалиста может служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания. Вместе с тем, ставится задача научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с биологией, в том числе - здоровья человека, охраны природы, преодоления экологического кризиса, привить навыки экологической культуры.

Содержание программы базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о жизни на более глубоком естественнонаучном и философском уровне, дает возможность рассмотреть основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам возрастающей сложности. Программа определяет общий объем знаний по биологии и экологии в соответствии с государственными требованиями к содержанию цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин (цикла ЕН).

При составлении рабочих программ должны быть учтены будущие профессиональные интересы студентов. Так, для студентов инженерного факультета можно более широко раскрыть раздел "Живые системы", где вопросы о сущности жизни, разнообразии ее форм,

механизмах воспроизведения, развития и эволюции могут быть представлены в контексте фундаментальных курсов физики, химии, синергетики, наук о Земле. Будущим специалистам сельскохозяйственных направлений очень важно сформировать способность просчитать последствия своей профессиональной деятельности на основе глубокого изучения раздела "Основы экология", понимания биосферных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Биология с основами экологии» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Информатика

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» заключается в ознакомлении студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, в обучении студентов принципам построения информационных моделей, проведением анализа полученных результатов, применением современных информационных технологий в профессиональной деятельности

Как наука "Информатика" имеет глобальный и универсальный характер применения практически во всех социальных и экономических направлениях образования. Воспитание у студентов информационной культуры включает в себя, прежде всего отчетливое представление роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности, в частности.

В программу включены в основном вопросы компьютерных информационных технологий, что соответствует требованиям (федеральному компоненту) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу "Общие математические и естественнонаучные дисциплины" в части дисциплины "Информатика".

Учитывая, что дисциплина преподается на инженерном факультете в программу также введены некоторые вопросы автоматизированного проектирования и конструирования, с тем, чтобы студенты могли применить полученные знания в курсовых и дипломном проектах и дальнейшей профессиональной деятельности.

В силу того, что для подавляющего большинства будущих специалистов основным вычислительным инструментом, скорее всего, будет IBM-совместимый персональный компьютер, настоящая программа ориентирована именно на этот вид аппаратуры и разработанные для него программные средства системного и прикладного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Информатика» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-10 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ОК-11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-12 - способностью к работе с информацией в компьютерных сетях.

Теоретическая механика

1 Цели изучения дисциплины:

- является изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами.

2 Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в освоении основных законов механики и умении применять ее методы для решения конкретных задач техники, самостоятельном построении и исследовании механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий.

3 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Теоретическая механика является дисциплиной вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла: математике, физике. Физика обеспечивает дисциплину понятийным аппаратом, математика – методами построения и анализа математических моделей.

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность реализовать следующие *общекультурные (ОК)* и *профессиональные (ПК) компетенции*:

− культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);

− способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);

− готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владению навыками самостоятельной работы (ОК6);

− способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования (ПК1);

− способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК2);

− готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК3);
− готовность к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК4)

Математическое моделирование и проектирование

Дисциплина «Математическое моделирование и проектирование» входит в блок Б2.В.ДВ.2, является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62- Агроинженерия.

Содержание дисциплины логически взаимосвязано с другими математическими дисциплинами бакалаврской программы: «Математика», « Физика» , «Информатика» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения, а также подготовкой выпускной квалификационной работы. Приступая к изучению дисциплины, будущий бакалавр должен знать основы дифференциального исчисления функций нескольких переменных, теории вероятностей и математической физики, теории случайных величин, законы распределения случайных величин.

Основными формами аудиторных занятий являются лекции и практические занятия. Программой допускается перестановка отдельных тем курса с сохранением общего времени для аудиторных занятий и соотношения между практическими и лекционными занятиями.

Цель и задачи учебной дисциплины "Математическое моделирование и проектирование ":Цель – приобретение навыков моделирования и анализа технических устройств на персональных ЭВМ для последующего использования полученных знаний в различных дисциплинах специальности. Задачи дисциплины:- формирование представлений об общих методах и средствах математического моделирования технических устройств;- приобретение практических навыков моделирования на персональных ЭВМ технических устройств различной физической природы; Место учебной дисциплины в структуре ООП Математическое моделирование и проектирование относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин. Изучение данной дисциплины базируется на курсах: "Математика" и "Информатика". - уметь работать с программными средствами общего назначения. Математическое моделирование и проектирование является базовой дисциплиной для ряда разделов предметов использующих проектно-конструкторские процедуры с использованием информационных технологий. Требования к результатам освоения дисциплины "Математическое моделирование и проектирование "Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОК10); владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством исследования технических объектов (ОК11); способность к работе с научно-исследовательской информацией в компьютерных сетях (ОК12); способность к использованию пакетов прикладных программ с использованием информационных технологий (ПК10); способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета, исследования и проектирования (ПК22);- способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК24); В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей; методику проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ; методы исследования математических моделей разных типов; основные исследовательские прикладные программные средства. Уметь: обоснованно проводить формализацию исследуемых технических объектов; применять модели, средства и языки моделирования для проведения работ по анализу применяемых

проектных решений; организовывать серию экспериментов для достижения заданной цели исследования; интерпретировать полученные результаты, увязывая их с соответствующими техническими характеристиками. Владеть: методикой применения процедур программно-методических комплексов; методикой разработки и применения математических моделей технических устройств различной физической природы; методикой пользования глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций для решения исследовательских и проектных задач; методами построения математических моделей типовых профессиональных задач; навыками работы с компьютерными системными и прикладными программами.

Системы автоматизированного проектирования

1. Цели освоения дисциплины

Автоматизация проектирования (АП)—основной способ повышения производительности труда инженерно-технических работников, занятых проектированием. Практическая реализация целей и идей АП происходит в рамках САПР.

Проблема создания и успешной эксплуатации САПР может быть решена только при наличии соответствующих инженерных кадров.

Понятие «система автоматизированного проектирования» многогранно. Это разработка новых и адаптация существующих САПР и технические средства, входящие в САПР, и математическое и программное обеспечение, и эксплуатация САПР и т.д.

Изучив САПР, студент сможет использовать свои знания при курсовом и дипломном проектировании, а в дальнейшем и в своей профессиональной деятельности, если она будет связана с конструированием и проектированием сельхозмашин.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-10 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ОК-11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-12 - способностью к работе с информацией в компьютерных сетях.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-11 - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;
ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
ПК-24 - способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;
ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Основы научных исследований

1 Цель изучения дисциплины:
– формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области техники и технологий агропромышленного комплекса, планированию и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.
2 Задачи изучения дисциплины:
- знакомство с основами организации и управления наукой, подготовка научно-педагогических кадров;
- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- рассмотрение основ математического моделирования и применения моделей при исследовании технологических процессов применения машин и оборудования в агробизнесе, использования электрооборудования и электротехнологий, а также в техническом сервисе машин и оборудования АПК;
- рассмотрение агропромышленного комплекса в виде сложно структурированной, многопараметрической, эволюционирующей системы;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками в оформлении научных работ с учетом требований к языку и стилю их написания.
3 Место дисциплины в структуре ООП вуза
Учебный курс «Основы научных исследований» является дисциплиной вариативной части математического и естественнонаучного цикла учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.
Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (циклами дисциплин, частями ООП ВПО) обуславливается тем, что основы научных исследований – одна из важнейших дисциплин математической и естественнонаучной подготовки студентов инженерных специальностей, которая и в теоретическом и экспериментальном аспектах основывается на дисциплинах гуманитарного, социального и экономического цикла (философия, экономическая теория, правоведение и др.), математического и естественнонаучного цикла (высшая математика, физика, теоретическая механика, информатика и др.) и профессионального цикла (начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, надежность технических систем, электротехника и электроника, технология ремонта машин, сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили, электропривод и электрооборудование, зарубежная сельскохозяйственная техника, эксплуатация машинно-

тракторного парка, основы триботехники, топливо и смазочные материалы, основы проектирования в сельскохозяйственном машиностроении, информационные технологии и др.).

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-10);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14);
- способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);
- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-21);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-22);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23);
- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-24);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Прикладная математика

Дисциплина «Прикладная математика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла ООП федерального государственного образовательного стандарта по направлению 110800.62 «Агроинженерия», и предназначена для ознакомления будущих бакалавров с некоторыми разделами высшей математики, не включёнными в дисциплину «Высшая математика». Построение курса направлено на формирование у обучаемых целостного представления об универсальной роли математики и математического языка в естественнонаучных, инженерно-технических исследованиях

По курсу «Прикладная математика» предусмотрены лекционные (32 час.), практические (32 час.) занятия. На самостоятельное изучение отводится 80 час.

1. Цели и задачи дисциплины:
Подготовка бакалавра к построению типовых математических моделей и их инженерной интерпретации; выбору обоснованных математических методов исследования различных технических и технологических процессов. Сформировать навыки применения математического аппарата в практической деятельности.
Задачей изучения дисциплины «Прикладная математика» является овладение математическим аппаратом и математическими методами для решения и анализа различных прикладных инженерно-технических задач. По окончании изучения дисциплины студенты должны:
– уяснить роль математических методов в исследовании и решении инженерных задач и технологических процессов;
– изучить основные понятия и категории дисциплины;
– изучить принципы и методы математических расчётов;
– уметь рассчитать и интерпретировать математическое решение задачи;
– уметь использовать полученные знания в практической деятельности.
2. Место дисциплины в структуре ООП
Приступая к изучению дисциплины «Прикладная математика», будущий бакалавр должен знать основы школьного курса алгебры и геометрии , владеть определенным математическим аппаратом, освоенным за первые 3 семестра.
Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующий этап для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Электротехника», «Сопротивление материалов».
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
– Способностью владеть культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1),
– Использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2).
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
- Готовностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных инженерных задач (ПК-4);
Способностью выбрать инструментальные средства для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);
– Готовностью на основе описания технологических процессов и явлений строить стандартные математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6).

Методы оптимизации

Дисциплина «Методы оптимизации» входит в блок Б2.В.ДВ.5, является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62-Агроинженерия.

Содержание дисциплины логически взаимосвязано с другими математическими дисциплинами бакалаврской программы: «Математика», « Физика» , «Информатика» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения, а также подготовкой выпускной квалификационной работы. Приступая к изучению дисциплины,

будущий бакалавр должен знать основы теории экстремума функций одной и нескольких переменных, теории вероятностей и математической статистики.
Основными формами аудиторных занятий являются лекции и практические занятия. Программой допускается перестановка отдельных тем курса с сохранением общего времени для аудиторных занятий и соотношения между практическими и лекционными занятиями.
I. Цели и задачи дисциплины
Профессиональная деятельность современного специалиста в области агроинженерии связана с широким применением методов анализа и прогнозирования, для чего используются различные математические модели и методы. Основой этих методов служат как традиционные разделы высшей математики, так и специфические методы исследования операций и математического моделирования. В соответствии с этим данная программа предусматривает изучение студентами фундаментальных основ построения математических моделей и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности.
Преподавание дисциплины "Методы оптимизации" опирается на содержание курса "Математика". Кроме того, при рассмотрении вопросов моделирования инженерных процессов используются сведения, полученные студентами при изучении специальных дисциплин.
Предполагается, что полученные в результате изучения данного курса знания в области математических основ и алгоритмов моделирования процессов будут в дальнейшем использованы для приобретения навыков решения задач профессиональной сферы при изучении специальных дисциплин.
Целью курса является:
- ознакомить студента с современными математическими моделями, привить определенную грамотность, достаточную для самостоятельной работы с научной литературой;
- научить студента постановке математической модели стандартной задачи и анализу полученных знаний.
II. Требования к уровню содержания дисциплины
В результате изучения дисциплины студент должен овладеть:
- математическими методами решать задачи, к которым могут приводить те или иные инженерные проблемы;
- основными методами математического программирования и их использования для решения различных технических задач.
Учебные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.
Ш. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
- владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения(ОК-5);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь(ОК-6),
- владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15)
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
- умеет применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить математические модели (ПК-31) ;
- способен выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам (ПК-32)
Образовательные результаты освоения дисциплины, соответствующие определенным компетенциям
В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:
Знать: основные эконометрические модели, необходимые для решения прикладных задач;

Уметь: применять методы эконометрического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения прикладных задач;
Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития агроинженерных явлений и процессов.

Начертательная геометрия. Инженерная графика

1 Цели изучения дисциплины:
- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей;
- выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.
2 Задачи изучения дисциплины:
- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно - геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;
- изучение основных правил выполнения и оформления конструкторской документации, полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.
3 Место дисциплины в структуре ООП вуза
Круг задач, решаемых методами начертательной геометрии и инженерной графики, значительно расширился - графические методы нашли широкое применение в системах автоматизированного проектирования (САПР), конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов.
Начертательная геометрия и инженерная графика обеспечивает студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых студент сможет успешно изучать сопротивление материалов, теорию машин и механизмов, детали машин и другие конструкторско-технологические и специальные дисциплины, а также овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования и др.
4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные следующие *общекультурные (ОК)* и *профессиональные компетенции (ПК)*:
- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);

- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Гидравлика

1. Цели освоения дисциплины

Гидравлика (механика жидкости и газа) - наука, входящая в цикл механических дисциплин, изучающая законы равновесия и движения жидких и газообразных тел и применение этих законов для решения технических задач.

На протяжении всей истории человечество постоянно обращалось к изучению свойств воды с целью использования в своих нуждах. В первую очередь – это использование ее для орошения сельскохозяйственных угодий, водоснабжения и других бытовых целей, а затем – использование воды как технического средства для водного транспорта, выработки и передачи энергии на расстояния.

Особое значение имеют вопросы инженерного использования и охраны водных ресурсов. Значимость этих вопросов для инженеров сельскохозяйственного производства становится особо понятной, если учесть, что две трети всего объема воды, потребляемой народным хозяйством страны, приходится на сельское хозяйство.

Целью преподавания дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин и овладение методами решения задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Гидравлика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

Теплотехника

1. Цели освоения дисциплины

Теплотехника – общетехническая дисциплина, изучающая методы получения и использования теплоты, а также устройство и принцип действия тепловых машин и аппаратов.

Одно из основных направлений развития материального производства агропромышленного комплекса – надежное обеспечение его энергетическими ресурсами. Главный путь решения этой проблемы заключается в широком использовании ресурсоэнергосберегающих технологий, отвечающих требованиям максимальной эффективности производства. Важную

роль в решении этой задачи играет повышение качества подготовки дипломированных специалистов для народного хозяйства. В связи с возрастающим применением топливо – энергетических ресурсов (ТЭР) и повышением их стоимости в промышленности, агропромышленном комплексе, на транспорте, в коммунальном хозяйстве актуальными стали проблемы повышения эффективности использования ТЭР и загрязнения окружающей среды продуктами сгорания топлива

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Теплотехника» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

1 Цели изучения дисциплины:

- приобретение будущими выпускниками в рамках компетентностного подхода, теоретических знаний в области методов получения металлических и неметаллических материалов, природы и свойств материалов, способов их упрочнения, изменения свойств и формы материалов путем литья, обработки резанием и давлением, которые характеризуются широчайшим многообразием как традиционных, так и новых технологических процессов, а также изучение технологии сварки и контроля качества металлов.

2 Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов инженерного мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с технологических особенностей процессов получения и обработки материалов, обслуживанием и ремонтом различных видов промышленного оборудования;
- знание теории и практики различных способов упрочнения материалов; ознакомление с основными группами металлических и неметаллических материалов, их свойствами и областями применения;
- знание принципов устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

3 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является дисциплиной базовой части профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что материаловедение и технология конструкционных материалов – одна из важнейших дисциплин общеинженерной подготовки студентов инженерных специальностей, которая основывается в теоретическом аспекте таких дисциплин как: инженерная графика (проекционное черчение. ЕСКД); физика (механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм); химия (общая и неорганическая химия) и информатика (использование информационных технологий).

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК-4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6)
- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-12);
- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин установок, поддержания режимов работы электрифицированных автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-13)
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14);
- способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-22);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Метрология, стандартизация и сертификация

1 Цели изучения дисциплины:

– приобретение знаний и практических навыков в области метрологического обеспечения использования сельскохозяйственных машин и электрооборудования, оценки уровня качества сельскохозяйственной техники и продукции, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

2 Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков нормирования точностных параметров элементов деталей машин, оценки параметров качества продукции обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

3 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Освоение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: Диагностика и техническое обслуживание машин; Сельскохозяйственные машины, Электропривод и электрооборудование, Надежность и ремонт машин, Эксплуатация машинно-тракторного парка, Эксплуатация электрооборудования, Основы проектирования сельскохозяйственных машин.

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК2);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК5);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК6);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК7);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК14);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК25).

Безопасность жизнедеятельности

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов совокупных знаний для организации безопасного производства и умения действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООП
«Безопасность жизнедеятельности»	

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Математика
	2. Физика
	3. Инженерная графика

	4. Материаловедение
	5. Сопротивление материалов
	6. Гидравлика и теплотехника
	7. Сельскохозяйственные машины
	8. Машины и оборудование в животноводстве
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	З1. Основную нормативную базу дисциплины; причины, основные показатели травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, чрезвычайных ситуаций в стране и пути их предупреждения.
	З2. Обязанности и права государства, работодателя и работников по этим вопросам, содержание и порядок ведения соответствующей документации; требования производственной санитарии, предъявляемые к устройству и содержанию производственных помещений и рабочих мест
Уметь	У1. Пользоваться и нормативными документами по охране для поиски соответствующей информации, оценивать опасность и вредность производственных процессов, пожаро-, взрывоопасность технологических сред и помещений и принимать самостоятельные решения но предупреждению заболеваний и пожаров на производстве;
	У2. Пользоваться техническими средствами для тушения пожаров, эвакуации людей из зоны пожара; оценивать уровень опасностей, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций различного происхождения, и находить оптимальные решения по защите себя, окружающих людей, техники, среды от их негативного воздействия; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
Владеть	В1. Основной терминологией по охране труда; методикой измерения на рабочих местах параметров вредных и опасных производственных факторов; методикой оценки травмоопасности производственного оборудования, машин, инструментов; методикой оценки

	электробезопасности производственного оборудования, помещений;
	В2. Методикой выбора, оценки состояния и пригодности к работе средств коллективной и индивидуальной защиты работников; методикой подготовки локальных документов по охране труда и пожарной безопасности, которые разрабатывают на предприятиях;
	В3. Методикой расследования несчастных случаен на производстве и оформления соответствующих документов; методиками разработки инструкций, проведения обучения и инструктажей по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности;
	В4. Методикой проведения аттестации рабочих мест по условиям труда; методикой оценки уровней опасных и вредных факторов, возникающих в различных чрезвычайных ситуациях; методикой оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных

Освоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: машины и оборудование в растениеводстве, машины и технологии в животноводстве; тракторы и автомобили; диагностика и техническое обслуживание машин; сельскохозяйственные машины.

III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Автоматика

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных систем автоматического управления.

Задачи дисциплины определяются квалификационными требованиями к уровню профессиональной подготовке инженеров по эксплуатации сельскохозяйственного производства.

В задачи курса входит:

- изучение основных понятий и определений автоматики, общих свойств автоматических систем;
- изучение технических средств автоматики;
- изучение методов анализа и синтеза автоматических систем;

- ознакомление с принципами построения и функционирования автоматизированных систем управления, роботехнических и гибких перестраиваемых систем;
- изучение принципов и основных технологических решений, используемых для автоматизации мобильных и стационарных сельскохозяйственных установок;
- ознакомление с количественными характеристиками надежности и методами расчета надёжности автоматических систем сельскохозяйственного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Автоматика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Теория механизмов и машин

1 Цели изучения дисциплины:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по основам проектирования, анализа, наладки и обеспечения работоспособности машин и механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

2 Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков по применению методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения, постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

3 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Освоение дисциплины «Теория механизмов и машин» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: метрология, стандартизация и

сертификация; детали машин и основы конструирования; диагностика и техническое обслуживание машин; сельскохозяйственные машины.
4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
и профессиональными компетенциями (ПК):
- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК2);
- навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК3);
- современные методы монтажа и наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов(ПК4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК5);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК6);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК7);
- владение навыками проектирования технических средств и технологических процессов производства (ПК8);
- владение информационными технологиями проектирования машин (ПК9).

Сопротивление материалов

1 Цели изучения дисциплины:
- научить будущих инженеров методам расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, обеспечивающим ее надежность и экономичность, заложить основу общеинженерной подготовки студента для изучения инженерных дисциплин (детали машин и основы конструирования, тракторы и автомобили, надежность и ремонт машин и др.), дать знания и навыки расчетной практики, необходимые при разработке, эксплуатации и ремонте машин.
2 Задачи изучения дисциплины:
- изучение удобных для практики простых методов расчета на примере типичных, наиболее часто встречающихся элементов технических систем, приобретение первичных навыков практического обеспечения надежности объектов профессиональной деятельности с использованием возможностей прикладного программного обеспечения.
3 Место дисциплины в структуре ООП вуза
Учебный курс «Сопротивление материалов» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.
Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что сопротивление материалов – одна из важнейших дисциплин общеинженерной подготовки студентов инженерных специальностей, которая основывается в теоретическом аспекте на высшей математике (методы построения и анализа математических моделей), теоретической механике (общие законы равновесия и взаимодействия материальных тел), инженерной графике (построение графических моделей) и информатике (использование информационных технологий), а в экспериментальном – на

общей физике (понятийный аппарат общей механики) и материаловедении и технологии конструкционных материалов (понятие структуры материалов, методов изготовления деталей машин и их сборки).

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК):*

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК-4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-7);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-8);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-9);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-10);
- готовностью к участию в проектировании технических средств (ПК-11);
- готовностью к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК-12);
- готовностью к участию в проектировании новой техники (ПК-13).

Детали машин и основы конструирования

1 Цели изучения дисциплины:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности бакалавра.

2 Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

«Детали машин и основы конструирования», синтезируя достижения математических и технических наук и результаты лабораторных исследований и практики применения различных машин, служат теоретической основой машиностроения.

3 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебная дисциплина «Детали машин и основы конструирования » является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (математика, физика, информатика, теоретическая механика) и профессионального цикла (инженерная графика, материаловедение, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, метрология, стандартизация и сертификация).

Основным научным методом дисциплины является построение и анализ моделей машин и механизмов: структурных, кинематических, силовых, динамических. Соответственно, физика обеспечивает дисциплину понятийным аппаратом, математика – методами построения и анализа математических моделей, а теоретическая механика является теоретической базой дисциплины. Инженерная графика дает инструментарий для графического представления моделей, а сопротивление материалов и материаловедение представляют основу для учета реальных свойств материалов при функционировании машин, теория механизмов и машин и механизмов дает представление о видах механизмов (зубчатые, рычажные, кулачковые, с переменной структурой) и навыки проектирования структурнных и кинематических схем, метрология, стандартизация и сертификация позволяет использовать при расчете и конструировании ГОСТ.

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)*:

-владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

-умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

-стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

-способностью к работе с информацией в компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные *профессиональные компетенции (ПК)*, а именно, способность и готовность:

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК1);
- применять методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц, построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения (ПК2);
- знать строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий (ПК3);
- знать методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности (ПК4);
- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов(ПК5);
- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов(ПК6);
- применять методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции(ПК7);

- использованию современных методов монтажа, наладки и эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК8);
- к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК9);
- к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства (ПК10);
- к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК11).

Электротехника и электроника

1. Цели освоения дисциплины –теоретическая и практическая подготовка бакалавров и инженеров неэлектротехнических специальностей в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.
Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;
2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования
ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена
ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции
ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Машины и технологии в животноводстве

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – дать будущим специалистам знания о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Задачи дисциплины – изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств, приобретение практических навыков эффективного использования техники и генетического потенциала животных, изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООП
«Машины и технологии в животноводстве»	

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Математика
	2. Физика
	3. Начертательная геометрия. Инженерная графика
	3. Теоретическая механика
	4. Гидравлика
	5.Теплотехника
	6. Материаловедение и технология конструкционных материалов
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	З1. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	З2. Устройство и правила эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования
Уметь	У1. Применять методы математического анализа и моделирования
	У2. Разрабатывать и использовать графическую инженерную документацию
	У3. Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена
	У4. Обоснованно выбирать материал для обеспечения высокой надежности детали
Владеть	В1. Навыками проводить измерения и оценивать их результаты
	В2. Навыками использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии

Освоение дисциплины «Техника и технологии в животноводстве» необходимо как предшествующее для написания выпускной квалификационной работы.

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате изучения дисциплины студент должен:

	Образовательные результаты	Формируемые компетенции*
Знать (З) З1	Устройство машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции	ПК1 ПК2 ПК3
З2	Современные методы монтажа и наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и	

	Образовательные результаты	Формируемые компетенции*
	автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	
З3	Методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования	
Уметь (У) У1	Использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ПК4 ПК5 ПК3 ПК8
У2	Проводить исследования рабочих и технологических процессов машин	
У3	Производить монтаж и наладку машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов	
У4	Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики	
Владеть (В) В1	Навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции	ПК1 ПК6 ПК7 ПК4
В2	Навыки проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	
В3	Навыками информационных технологий проектирования машин	
В4	Навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции	

Тракторы и автомобили

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

организационно-управленческая деятельность:

– применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;

– осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества продукции и оказываемых услуг технического сервиса;

– монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

организационно-управленческая деятельность:

– обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

– участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации, участие в разработке новых машинных технологий и технических средств;

проектная деятельность:

– участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств.

В соответствии с указанными профессиональными задачами предметом дисциплины «Тракторы и автомобили» являются изучение конструкций с работой тракторов, автомобилей сельскохозяйственного назначения и их двигателей, а также определять и рассчитывать их параметры.

Цель изучения дисциплины - овладение знаниями по конструкции, основам теории, расчета и испытанию тракторов, автомобилей и их агрегатов, необходимыми для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины:

– изучение конструкций основных механизмов, систем и машины в целом;

– основных технологических регулировок;

– основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющих их характеристики;

– приемов поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии; основ теории двигателя, автомобиля и трактора, определяющих их эксплуатационные свойства;

– требований к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей; методик и оборудования для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;

основных направлений по совершенствованию тракторов и автомобилей.

В результате изучения дисциплины студент *должен:*

знать

– назначение и конструкцию основных механизмов, систем и машины в целом, основные технологические регулировки и их назначение;

– основные понятия, связанные с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющие их характеристики; приемы поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии;

– основы теории двигателя, автомобиля и трактора, определяющие их эксплуатационные свойства;

– основные факторы, влияющие на работу машин, и способы обеспечения работы мобильных машин и их агрегатов с максимальной производительностью, экономичностью, безопасной эксплуатацией и выполнением экологические требований; требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей; методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;

уметь

– использовать автомобили и тракторы с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства;

– проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ;

– выполнять регулирование, механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наилучшей производительностью и экономичностью и требованиями экологии и безопасной эксплуатации;

– выполнять расчеты для оценки качества работы машин и их агрегатов, в том числе с использованием ЭВМ, анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей, находить оптимальные условия их работы;

– применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей;

владеть

– терминологией;

– приёмами управления мобильными машинами;
– методами выполнения технологических регулировок машин и их агрегатов;
– способами безопасной эксплуатации машин.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Тракторы и автомобили» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (физика, химия, теоретическая механика) и профессионального цикла (инженерная графика, материаловедение, гидравлика, теплотехника, электротехника и электроника, детали машин и основы конструирования).

Основным научным методом дисциплины является изучение конструкции и принципа работы тракторов, автомобилей и их узлов и агрегатов, построение и анализ схем механизмов: кинематических и динамических. Соответственно, физика обеспечивает дисциплину понятиями: движение и сила, давление жидкостей и газов (гидро- и аэростатика), работа и мощность, энергия; химия – строение вещества (например, кислород, кислоты, соли), их состав, превращение одних веществ в другие. Инженерная графика дает понятие об эскизе, рабочем чертеже деталей, сборочном чертеже, назначении сечений и разрезов на чертежах, условном изображении резьбы, а также умения - читать и выполнять эскизы, чертежи несложных деталей и несложные схемы, детали машин и основы конструирования – деталь, сборочная единица, агрегат, механизм, составная часть, система.

Таким образом, «входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «Тракторы и автомобили», приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей), являются:

– знание основных физических величин, необходимых для описания кинематики и динамики механического движения;
– умение применять операции дифференцирования и интегрирования;
– умение читать эскизы и схемы, а также их выполнять;
– знание основных свойств конструкционных материалов с точки зрения прочности и триботехники.

Освоение дисциплины «Тракторы и автомобили» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: эксплуатация машинно-тракторного парка, машины и оборудование в растениеводстве, диагностика и техническое обслуживание машин, технология ремонта машин, технология сельскохозяйственного машиностроения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные профессиональные компетенции (ПК), а именно, способность и готовность:

- способность решать инженерные задачи, связанные с разработкой, эксплуатацией и обслуживанием тракторов и автомобилей (ПК1);
- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства и транспортировки сельскохозяйственной продукции (ПК2);
- способность использовать типовые технологии эксплуатации и технического обслуживания машин (ПК3);
- способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК4);
- способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества работы машин (ПК5);

- готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов в тракторах и автомобилях (ПК6);
- способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК7):

способность осуществлять сбор, анализ исходных данных для расчета и проектирования и использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК8);
- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК9);
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК10);
– готовность к участию в проектирования новой техники и технологий (ПК11).

Сельскохозяйственные машины

Цель изучения дисциплины - овладение знаниями по устройству, конструкции, режимам и настройке сельскохозяйственных машин на конкретные условия работы.
Задачи: изучение основ теории и расчета рабочих и технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; изучение конструкций почвообрабатывающих, мелиоративных и уборочных машин и орудий; освоение методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; освоение подходов к расчету оптимальных параметров и их достижению в реальных полевых условиях.
Требования к уровню освоения содержания дисциплины
В результате изучения дисциплины студент *должен:*
знать руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки сельскохозяйственных и мелиоративных машин, их достоинства и недостатки; методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам: особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики;
уметь обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов; выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур;
владеть навыками работы, регулировок, испытаний сельскохозяйственных и мелиоративных машин, агрегатов и комплексов.
Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих *компетенций:*
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК-7);
- знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-4);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-7);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-8);
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ПК-10);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-12);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина базируется на знании технологии растениеводства, высшей математики, сопротивления материалов, теоретической механики, теории машин и механизмов, гидравлики, деталей машин и основ конструирования. В свою очередь, дисциплина является основой для изучения таких дисциплин, как эксплуатация МТП, надёжность и ремонт машин, организация и управление производством.

Эксплуатация машинно-тракторного парка

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

❖ *производственно-технологическая деятельность:*

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

❖ *организационно-управленческая деятельность:*

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

❖ *научно-исследовательская деятельность:*

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм, способствующих обеспечению высокого уровня надежности узлов и агрегатов машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- выбор ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур;
- обоснование оптимального состава и режимов работы основных типов машинно-тракторных агрегатов (МТА);
- обоснование оптимального состава технологических адаптеров (комплексов машин и агрегатов);
- обоснование оптимального состава машинно-тракторного парка (МТП) с.-х. предприятия;
- обоснование ресурсосберегающих технологий технического обслуживания (ТО) МТП.

II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 110800 Агроинженерия, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Б3.В.ДВ.6 – профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

В результате изучения дисциплины студент должен получить следующие знания, умения, навыки и компетенции:

❖ *Знания:*

- принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия;
- принципы формирования зональных систем и типоразмерных рядов машин в сельском хозяйстве;
- методы обоснования агротехнических требований к качеству выполнения полевых с.-х. работ;
- современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники;
- общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель-трактор-рабочая машина-оператор-обрабатываемая среда;
- методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя, трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины;
- методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА;
- критерии эффективности работы МТА и методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования;
- операционные технологии выполнения полевых механизированных работ;
- методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов;
- методы энергетического анализа использования МТА и технологий возделывания с.-х. культур;
- особенности использования МТА на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия;
- методы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей его использования;
- основы организации эффективного использования транспортных средств, в сельском хозяйстве;
- содержание, технология проведения работ, материалы и техническая база системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве;
- методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах хозяйствования;
- технология, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.-х. техники;
- методы расчета потребного количества нефтепродуктов, выбор и правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия;
- основные принципы организации инженерно-технической службы по использованию МТП;
- порядок учета и технического осмотра МТП органами гостехнадзора.

❖ *Умения:*

- правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ;
- настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;
- оценивать качество выполнения полевых работ;
- составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП;
- составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности;
- составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и

диагностирования машин.

❖ *Владение навыками:*

- управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ;
- применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов;
- диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и с.-х. машин;
- проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин естественно-научного и общепрофессионального циклов («Биология и основы экологии», «Машины и оборудование в растениеводстве»», «Физика», «Тракторы и автомобили» и т. п.). В свою очередь оно служит основой для освоения дисциплин вариативной части общепрофессионального цикла «Надежность и ремонт машин», «Надежность технических систем», «Оборудование нефтебаз и АЗС» и т. п.

III КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные Общекультурные (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Индекс	Содержание
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-4	способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность
ОК-5	умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
ОК-7	пониманием социальной значимости своей будущей профессии
ПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений
ПК-7	владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами
ПК-8	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы
ПК-11	способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии
ПК-12	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-13	способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
ПК-14	способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции
ПК-21	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований; проектная деятельность
ПК-23	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
ПК-24	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы

Индекс	Содержание
ПК-25	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

Надежность и ремонт машин

Цель и задачи изучения дисциплины – освоение и практическое использование теоретических основ надежности и ремонта машин, современных технологических процессов восстановления деталей, рациональных методов ремонта машин и оборудования, освоение методов поддержания и восстановления работоспособности и ресурса с.-х. техники и оборудования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ПК-5- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений

ПК-12 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

ПК-14 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований, проектная деятельность

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать руководящие и нормативные документы по организации и технологии диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машинно-тракторного парка, автомобильного транспорта, оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий; передовой отечественный и зарубежный опыт диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; теоретические основы надежности и ремонта машин; причины нарушения работоспособности машин, физические основы надежности машин; основные понятия и определения теории надежности и ремонта машин; оценочные показатели надежности с.-х. техники; методы испытаний отдельных элементов (деталей), сборочных единиц и полнокомплектных машин и оборудования для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; производственные процессы ремонта с.-х. техники, ремонтно-техно-логического оборудования, оборудования и машин животноводческих комплексов, перерабатывающих предприятий и фермерских хозяйств;- современные технологические процессы восстановления деталей и соединений машин, ремонта сборочных единиц и агрегатов; методики обоснования рациональных способов восстановления деталей, разработки эффективных технологических процессов, выбора эффективного ремонтно-технологического оборудования; определения целесообразности

проведения ремонта и условий его выполнения; методы оценки и управления качеством отремонтированных изделий; основные направления повышения надежности деталей, сборочных единиц и машин; организационные основы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, материально-технического снабжения; организацию, нормирование и оплату труда; способы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы; основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.

уметь рассчитывать оценочные показатели надежности по результатам испытаний; выявлять, анализировать причины и устранять неисправности и отказы; выполнять основные операции диагностирования, технического обслуживания, ремонта и хранения машин; определять предельное состояние, остаточный ресурс детали, сборочной единицы, агрегата и машины; обосновывать необходимость восстановления или ремонта деталей, выбирать рациональные способы их восстановления, разрабатывать эффективные технологические процессы, выбирать рациональное ремонтно-технологическое оборудование; организовывать техническое обслуживание и ремонт машин; проектировать производственные подразделения предприятий технического сервиса; оценивать качество отремонтированных машин и оборудования; проводить технико-экономическую оценку инженерных решений в с.-х. производстве.

обладать навыками проведения работ по определению технического состояния, проведения основных операций технического обслуживания и ремонта машин и оборудования; организации технического обслуживания и ремонта в с.-х. предприятиях; проектирования участков и подразделений предприятий технического сервиса.

Межпредметная связь. Изучаемая дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении общетеоретических и прикладных дисциплин, ее преподавание должно быть тесно связано с изучением следующих дисциплин: инженерная графика; высшая математика в разделах теории вероятности и математическая статистика; философия в разделе объективности и субъективности событий; химия; топливо и смазочные материалы; технология конструкционных материалов; технология машиностроения; теоретическая механика и теория машин и механизмов; детали машин; подъемно-транспортное оборудование; гидравлика; основы взаимозаменяемости и технических измерений; тракторы и автомобили; сельскохозяйственные машины; эксплуатация машинно-тракторного парка.

Формы обучения. Программа разработана для очной, заочной форм обучения, полного и сокращенного сроков обучения, и дается студентами в виде лекционного курса, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы.

Место дисциплины в учебном процессе: для очной формы обучения дисциплина читается на четвертом курсе в восьмом семестре; для заочной формы обучения – на пятом курсе.

Топливо и смазочные материалы

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

❖ *производственно-технологическая деятельность:*

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

❖ *организационно-управленческая деятельность:*

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

❖ *научно-исследовательская деятельность:*

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм, способствующих обеспечению высокого уровня надежности узлов и агрегатов машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение эксплуатационных свойств топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, их ассортимента, их влияние на экологию окружающей среды;
- изучение основных показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей и их влияния на технико-экономические характеристики узлов и агрегатов машин;
- изучение методик и овладение навыками по определение показателей качества топлива, смазочных масел и технических жидкостей;
- составление химмотологических карт узлов и агрегатов машин на основе современных марок топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

II МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин Б3.В11, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 110800 Агроинженерия, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Б3.В5 – профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются входные знания, умения, навыки и компетенции студента:

❖ *Знания:*

- основных физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов;
- процессов, происходящих в двигателе внутреннего сгорания, трансмиссии автотракторной техники, узлах и агрегатах сельскохозяйственных машин и орудий, поверхностях трения в зонах контакта;
- методов и средств для определения основных физико-механических и химических свойств веществ, в том числе и топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

❖ *Умения:*

- оформлять, представлять, описывать исходные данные и состояние, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе согласно систем СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации;
- выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов;
- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения отказа при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;
- планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;
- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;
- выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса;
- контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;
- пользоваться справочной, нормативной, методической, научно-технической

литературой и периодической литературой по направлению дисциплины;

- формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.

❖ *Владение навыками:*

- работать с компьютером как средством управления информацией;
- организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-позна-вательной деятельности;
- систематизировать полученные результаты;
- получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результаты, представления выводов и предложений;
- находить нестандартные способы решения задач;
- обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;
- прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин естественно-научного и общепрофессионального циклов («Химия», «Физика», «Тракторы и автомобили» и т. п.). В свою очередь оно служит основой для освоения дисциплин вариативной части общепрофессионального цикла «Механика», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Надежность и ремонт машин», «Надежность технических систем», «Основы триботехники», «Оборудование нефтебаз и АЗС» и т. п.

III КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные профессиональные компетенции (ПК), а именно, способность и готовность:

- к проведению и оценке результатов измерений (ПК-1);
- к-владению способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-2);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-4);

Электропривод и электрооборудование

1. Цели освоения дисциплины - активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать у будущих бакалавров систему знаний и практических навыков для решения профессиональных задач экономичного использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

Задачи дисциплины заключаются в освоении современного электротехнологического оборудования и приборов и рациональной их эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Электропривод и электрооборудование» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена
ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов
ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;
ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;
ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Организация и управление производством

1. Цели освоения дисциплины
Целью изучения дисциплины является: овладение будущими инженерами-механиками теорией, научными знаниями и практическими навыками по рациональному построению и ведению производства на сельскохозяйственных предприятиях различных организационно-правовых форм во взаимодействии с предприятиями и организациями других сфер АПК и формирование у будущих специалистов современного системного мышления и комплекса специальных знаний в области управления подсистемами и элементами внутренней среды организации на всех стадиях её жизненного цикла.
Основные задачи дисциплины сводятся к изучению научно-теоретических положений и обоснованию практических направлений рациональной организации производства на предприятиях АПК и его подразделениях с учётом технических, технологических, социальных и других факторов и овладению будущими специалистами теорией, научными знаниями и практическими навыками по рациональной организации системы управления, соблюдению принципов и закономерностей ее построения, формирования и функционирования.
2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Организация и управление производством» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность;
ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-14 - способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики.
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-7 - владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;
ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;
ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;
ПК-16 - способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления.

Конструирование машин на ЭВМ

1 Цели изучения дисциплины:
- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по применению ЭВМ для проектирования, анализа и обеспечения работоспособности машин и механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.
2 Задачи изучения дисциплины:
- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков по применению специализированных пакетов прикладных программ для ЭВМ (APM WinMachine, КОМПАС 3D) для оценки функциональных возможностей типовых деталей механизмов и машин, критериев качества передачи движения, прочностной надежности конструкций.
3 Место дисциплины в структуре ООП вуза
Учебный курс является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.
Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что «Конструирование машин на ЭВМ» – дисциплина прикладной инженерной подготовки студентов, которая основывается в теоретическом аспекте на высшей математике (методы построения и анализа математических моделей), теоретической механике (общие законы равновесия и взаимодействия материальных тел), инженерной графике (построение графических моделей) и информатике (использование информационных технологий), а в экспериментальном – на общей физике (понятийный аппарат общей механики) и материаловедении и технологии конструкционных материалов (понятие структуры материалов, методов изготовления деталей машин и их сборки).
4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК):*
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК-4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-7);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-8).

Основы проектирования в сельскохозяйственном машиностроении

1 Цели изучения дисциплины:

- развитие инженерной грамотности выпускников инженерных факультетов сельскохозяйственных вузов.

2 Задачи изучения дисциплины:

- приобретение навыков разработки конструкторской документации (графической и текстовой), основы графического моделирования деталей и сборочных единиц механизмов и машин, применяемых в изделиях машиностроения общетехнического и сельскохозяйственного назначения, а также уяснение взаимосвязи отдельных этапов проектирования.

3 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что «Основы проектирования в сельскохозяйственном машиностроении» – дисциплина прикладной инженерной подготовки студентов, которая основывается в теоретическом аспекте на требованиях нормативно-технической документации, а в практическом – на основные положения организации постановки новых машин на производство.

4 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа (ПК-1);

- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- владеть способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6);
- готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ПК-9);
- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);
- готовность к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-21);
- способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-22);
- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23);
- способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-24);
- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Инженерное обустройство территории

Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - овладение вопросами организации инженерно-транспортной инфраструктуры населенного пункта, лесопаркового хозяйства, благоустройство и обустройство застроенных территорий.

Понятие «Инженерное обустройство территорий» включает:

– инженерную подготовку территории для строительства;
– инженерное оборудование территорий населенных пунктов;
– систему озеленения населенных пунктов;
– благоустройство населенных пунктов.

«Инженерное обустройство территорий» предполагает овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области инженерной подготовки территории для строительства (схема вертикальной планировки), проектирования и размещения сетей инженерного оборудования (энергоснабжения, газоснабжения, водоснабжения, очистных и канализационных сооружений, систем теплофикации, связи и др.) в населенных пунктах.

Задачи дисциплины - овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области мелиорации, планирования, проектирования и строительства дорог местного значения, благоустройство территории, а так же порядок размещения, организации и эксплуатации внешних инженерных сетей.

Изучение дисциплины предполагает овладение программным материалом путем изучения основных вопросов каждой темы на лекциях, лабораторно-практических занятиях. При этом самостоятельная работа студентов на лабораторно-практических занятиях над учебно-методической, нормативной и научно-технической литературой предполагает углубление и закрепление знаний.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» относится к циклу дисциплин по выбору (Б3.В.ДВ.1). Для ее изучения студент должен быть способен владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию, систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, использовать знания методов исследований, используемых в дисциплинах математического и естественного циклах, владеть знаниями об основах рационального использования и о мероприятиях по снижению антропогенного

воздействия на территорию, применять знания современных технологий топографо-геодезических работ, методов обработки результатов геодезических измерений.
Перед изучением дисциплины студент должен хорошо освоить такие дисциплины, как «Гидравлика» и «Теплотехника».
Дисциплина «Инженерное обустройство территории» предшествует изучению дисциплины «Экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства».
Для ее изучения студент должен быть способен использовать знания методик разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов по использованию и охране земельных ресурсов и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений; способен использовать знания современных технологий топографо-геодезических работ, методов обработки результатов геодезических измерений.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения
дисциплины «Инженерное обустройство территорий»
В результате освоения дисциплины бакалавр должен *знать:*
- требования инженерной подготовки территории для целей строительства;
- принципы и методы вертикальной планировки территории;
- основные принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений и сетей в городах и сельских населенных мест;
- основные принципы озеленения и благоустройства населенных пунктов;
- основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.
В результате освоения дисциплины бакалавр должен *уметь*:
- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству размещения их и удобствам для перспективного использования;
- составлять схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории;
- проектировать основные схемы инженерных сетей населенных пунктов.
- выполнять анализ эстетических и экологических качеств городской среды;
- определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства для увеличения градостроительной и экономической ценности городских территорий;
- формировать систему открытых пространств.
В результате освоения дисциплины бакалавр должен *владеть опытом*:
- проектирования основных рекреационных территорий населенных пунктов;
- разработки мероприятий по улучшению качества городской среды;
- определения экономического эффекта при размещении в городе озелененных территорий и элементов благоустройства;
- решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа;
- расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании;
- расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов.

Зарубежная сельскохозяйственная техника

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - получение знаний по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, зарубежной сельскохозяйственной техники.
Задачи дисциплины заключаются в изучении студентами общей конструкции почвообрабатывающих, мелиоративных и уборочных машин и орудий; достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства; освоении прогрессивных технологий и технических средств.

II ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
знать руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве и животноводстве; передовой зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизация в растениеводстве и животноводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники за рубежом; принципы работы, назначение, устройство, технические характеристики, достоинства и недостатки зарубежной сельскохозяйственной техники;
уметь обнаруживать и устранять неисправности в работе оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новой сельскохозяйственной техники;
владеть навыками работы, регулировок, испытаний сельскохозяйственной техники; логическими методами и приемами научного исследования; методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности.
Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих *компетенций:*
способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ПК-4);
способностью и готовностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);

III МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина базируется на знании технологии растениеводства, высшей математики, сопротивления материалов, теоретической механики, теории механизмов и машин, гидравлики, машин и технологий в животноводстве, тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин, эксплуатации МТП.

Инженерная реология

Целью изучения дисциплины является изучение основ реологии технологических материалов, формирование у студентов знаний, умений и навыков в области структурообразования материалов, методов и приборов для определения структурно-механических свойств материалов в целях контроля, регулирования и управления показателями сырья.
Задачи дисциплины: приобретение теоретических знаний в области прикладной реологии как составной части науки физико-химической механики; приобретение знаний в области структурообразования материалов, построения реологических моделей для моделирования технологических процессов; приобретение знаний в области методологии измерения и приборной техники для определения структурно-механических свойств материалов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен:*
знать теоретические основы структурообразования материалов и поведение их в ходе технологической обработки; классификацию основных структурно-механических свойств материалов; методы и приборы для определения структурно-механических характеристик сырья; методы расчета результатов измерений, построение зависимостей структурно-механических характеристик от технологических параметров; основные направления в области оптимизации, контроля и управления технологическими процессами;
уметь определять структурно-механические свойства сырья; проводить анализ характера изменения структурно-механических свойств материалов в ходе технологической обработки

и давать рекомендации по их регулированию; составлять схемы оптимизации технологических процессов для повышения качества выполняемых технических работ;
владеть навыками работы, регулировок и подготовки к работе лабораторной техники по определению реологических свойств.
Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих *компетенций:*
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ПК-3);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-5);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14).

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Изучение дисциплины базируется на знании естественно-научных дисциплин: высшая математика, физика, теоретическая механика, гидравлика и др.
Знания по дисциплине применяются студентами при изучении спецдисциплин, а также при выполнении научно-исследовательской работы, курсового и дипломного проектирования.

Основы триботехники

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:
производственно-технологическая деятельность:
- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

организационно-управленческая деятельность:
- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:
- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков по фундаментальным основам теории трения и изнашивания твёрдых тел, системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.
Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:
- сформировать представление о явлениях, протекающих в зоне фрикционного контакта, их механизмах и условиях проявления;
- изучить закономерности трения и изнашивания при различных условиях и режимах нагружения твёрдых тел;
- дать сведения о методах проведения триботехнических испытаний и способах управления параметрами контактного взаимодействия твёрдых тел;
- привить навыки использования теоретических знаний при решении практических вопросов по выбору комплекса мероприятий, направленных на повышение износостойкости деталей машин;

• способствовать формированию у студентов инженерного мышления, развивать подход к решению технических проблем.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы триботехники» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин Б.3.В.5.1, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 110800 Агроинженерия, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Б3.В2.1 – профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются входные знания, умения, навыки и компетенции студента:

Знания:

- основные физические явления и законы;
- основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения;
- аналитическую геометрию и линейную алгебру; последовательности и ряды; интегральное исчисления; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; теорию вероятностей и математическую статистику;
- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД и методы и средства компьютерной графики;
- основы проектирования продукции и методы расчетов а прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов;
- процессов, происходящих в двигателях, трансмиссиях тракторов, автомобилей, узлах трения сельскохозяйственной техники.

Умения:

- применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств
- применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств;
- применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытаний и качества продукции и технологических процессов;
- проводить расчёты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности
- физические основы измерений;
- оформлять, представлять, описывать данные, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе;
- выбирать необходимые приборы и оборудование для экспериментов;
- способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности;
- анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения
- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;
- планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;
- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;
- выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса;

- контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;
- пользоваться справочной и методической литературой;
- формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.

Владение навыками:
- работать с компьютером как средством управления информацией;
- организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
- систематизировать полученные результаты;
- получения и оценки результатов измерений, обобщения информации описывать результаты, формулировать выводы;
- находить нестандартные способы решения задач;
- обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;
- прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин химия, физика, тракторы и автомобили и служит основой для освоения дисциплин эксплуатация машинно-тракторного парка, триботехника, оборудование нефтебаз и АЗС.

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные профессиональные компетенции (ПК), а именно, способность и готовность:

- -к проведению и оценке результатов измерений (ПК-1);
- к-владению способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-2);
- -готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- -способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-4);

Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

❖ *производственно-технологическая деятельность:*

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

❖ *организационно-управленческая деятельность:*

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

❖ *научно-исследовательская деятельность:*

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» является одной из составляющих для формирования у выпускника вуза по специальности 110800.62 «Механизация сельского хозяйства» компетентности в решении поставленных

профессиональных задач.
Предметом дисциплины «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» являются технологии методы и материалы, позволяющие повысить надёжность сельскохозяйственной техники за счет изменения свойств материалов и их поверхностных слоев.
Цель изучения дисциплины – познакомить будущих инженеров с основами нанонауки, проанализировать уровень ее развития, рассмотреть результаты практического применения нанотехнологий, особенно в агропромышленном комплексе, ее место и роль в системе подготовки профессональных и научных кадров.
Он позволит не только получить общие знания в области нанонауки, но и более успешно решать поставленные задачи по технологии машиностроения, изготовлению деталей машин, тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин и ремонта сельскохозяйственной техники.
Задачи дисциплины заключаются в овладении знаниями о наноматериалах и нанотехнологиях, механизмах и закономерностях трения, умении решать насущные производственные вопросы, связанные со снижением энергопотерь на трение, износа трибосопряжений, а также умение проектировать и рассчитывать узлы трения с учетом возможности применения наноматериалов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» является дисциплиной по выбору студентов, дополняющей профессиональный цикл дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62 — Агроинженерия.
Курс базируется на дисциплинах общенаучного цикла (логика и методология науки; информационные технологии) и профессионального цикла (новая отечественная и зарубежная сельскохозяйственная техника; оптимизация конструктивных и режимных параметров сельскохозяйственных машин). Дисциплина служит базой для изучения и освоения последующих курсов дисциплин (методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники; управление качеством продукции).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими общекультурными компетенциями (ОК):
— владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
профессиональными компетенциями (ПК):
общепрофессиональными:
— способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-3);
— способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
— способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-6);
по видам деятельности:
производственно-технологическая деятельность:
— способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-13);
научно-исследовательская деятельность:
— готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-20);
проектная деятельность:
— способностью осуществлять сбор данных для расчета и проектирования (ПК-21);
— готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

В результате освоения дисциплины студент должен
ВЛАДЕТЬ:
методами инструментального исследования наноструктур и наноматериалов;
методами компьютерного проектирования и исследования наноматериалов, наноструктур, приборов и устройств на их основе;
технологиями нанесения фрикционных наноструктурированных покрытий на трущиеся поверхности деталей;
технологиями безразборного сервиса автотракторной техники на основе наноматериалов;
ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:
о приоритетных и критических технологиях;
о структуре и динамике развития рынка наноматериалов и нанотехнологий;
о последних достижениях в области нанотехнологий и тенденциях m развития в России и за рубежом;
о принципах разработки безотходных, безлюдных, энергосберегающие и экологически чистых нанотехнологий;
о путях повышения качества, надежности наноматериалов, устройств и изделий на их основе;
ИМЕТЬ ОПЫТ:
нахождения необходимой профессиональной информации по нанонауке в периодической литературе, банках и базах данных (в том числе в сети Интернет), оценки и обработки ее, пользования компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;
анализа и прогнозирования работоспособности наноматериалов, устройств и приборов на их основе в различных условиях их эксплуатации;
применения методов управления технологическими процессами при производстве наноматериалов, приборов и устройств на их основе, обеспечивающими выпуск продукции, удовлетворяющей требованиям стандартов и рынка;
оформления технической документации в соответствии с действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями.

Региональная сельскохозяйственная техника

Цель изучения дисциплины - овладение знаниями по устройству, конструкции, режимам и настройке сельскохозяйственной техники, выпускаемой на предприятиях Белгородской области, на конкретные условия работы.
Задачи: изучение истории развития и становления сельскохозяйственного машиностроения на территории Белгородской области; изучение основ средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; изучение конструкций почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин и орудий.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен:*
знать руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий в растениеводстве; передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве; основные направления и тенденции развития с.-х. техники; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки региональной сельскохозяйственной техники, их достоинства и недостатки;
уметь обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов;
владеть навыками работы, регулировок, испытаний региональной сельскохозяйственной техники, агрегатов и комплексов.
Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих *компетенций:*

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК-7);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-7);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-12);
- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23).

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина базируется на знании технологии растениеводства, сельскохозяйственных машин, деталей машин и основ конструирования. В свою очередь, дисциплина является вспомогательной для изучения таких дисциплин, как эксплуатация МТП, надёжность и ремонт машин, организация и управление производством.

Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины

Цель – дать будущим специалистам знания по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, обоснованию и настройке с.-х. машин на конкретные условия работы.

Задачи – изучение студентами основ теории и расчета рабочих и технологических процессов средств комплексной механизации производства продукции растениеводства; конструкции почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин и орудий; методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; практических приемов расчета оптимальных параметров и их достижение в реальных полевых условиях.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен знать*:
- руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий, в т.ч. федеральную систему технологий и машин для растениеводства;
- передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и средств механизации в растениеводстве;
- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области с.-х. техники;
- принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки с.-х. машин, их достоинства и недостатки;
- методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов;
- методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- особенности механизации процессов растениеводства в условиях рыночной экономики.

Студент *должен уметь:*
- обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий;
- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых с.-х. машин и технологических комплексов;
- выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих *компетенций:*
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК-7);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-7);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-12);
- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23);
- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина базируется на знании технологии растениеводства, высшей математики, теоретической механики, теории машин и механизмов, гидравлики, деталей машин и основ конструирования, сельскохозяйственных машин. В свою очередь, дисциплина является вспомогательной при изучении таких дисциплин, как эксплуатация МТП, надёжность и ремонт машин, организация и управление производством.

Физическая культура

1. Цели освоения дисциплины

Целью физкультурного образования в вузе является формирование физической культуры личности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- осознание студентами роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- усвоение научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизиологических способностей, качеств и свойств личности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Таким образом, результатами образования по завершении обучения в области физической культуры должны быть:

- формирование устойчивой мотивации и потребности к здоровому и продуктивному образу жизни, физическому самосовершенствованию;
- приобретение личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры;
- достижение установленного уровня психофизической подготовленности.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Физическая культура» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-15 - способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Аннотации рабочих программ дисциплин основной образовательной программы
по направлению подготовки бакалавров 110800.62 «Агроинженерия», профиль - электрооборудование и электротехнологии

Философия

1. Цели освоения дисциплины

Цель: Изучить достижения философии прошлого и современности; знать основные закономерности развития природы, общества и мышления; сформировать систему философского знания; развить способность самостоятельного анализа принципиальных вопросов мировоззрения.

Задачи:

- раскрыть основные этапы развития философии,
- ознакомить с основными учениями, школами, течениями и направлениями мировой и отечественной философии,
- рассмотреть основные понятия и проблемы философии,
- отказаться от одностороннего подхода к анализу философских проблем,
- показать взаимосвязь философии с другими науками.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Философия» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования

Английский язык

1. Цели освоения дисциплины

Рабочая программа по данной учебной дисциплине представляет собой единую систему комплексного подхода к улучшению качества подготовки специалиста, направленную на совершенствование содержания, организации и методов обучения.

Основной целью курса «Иностранный язык» в неязыковом вузе является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для

активного применения иностранного языка как в повседневном, так и профессиональном общении.

Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме. В речи допустимо наличие таких ошибок, которые не искажают смысла и не препятствуют пониманию. Практическое владение языком специальности предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Основой построения программы является разделение курса на два направления или аспекта – «общий язык» (General Language) и «язык для специальных целей» (Language for Specific Purposes – LSP), - каждому из которых отводится по 50% учебного времени на всех этапах обучения. Они различаются между собой тематикой и лексическим составом учебных текстов, приоритетом того или иного вида речевой деятельности, развитием навыков, необходимых для освоения соответствующего регистра речи. Оба направления связаны между собой в учебном процессе наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения сходными синтаксическими явлениями и базовыми речевыми навыками.

В аспекте ***«Общий язык»*** осуществляется: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, развитие навыков устной разговорно-бытовой речи, развитие навыков письма и чтения. Обучение общему языку ведётся на материале произведений речи неспециализированной (бытовой и общепознавательной) тематики, а также страноведческого и культурологического характера.

В аспекте ***«Язык для специальных целей»*** осуществляется: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия); развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения информации; знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности; развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки. Обучение языку специальности ведётся на материале произведений речи на профессиональные темы.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;

ОК-13 - владением одним из иностранных языков

Немецкий язык

1. Цели освоения дисциплины

Рабочая программа по данной учебной дисциплине представляет собой единую систему комплексного подхода к улучшению качества подготовки специалиста, направленную на совершенствование содержания, организации и методов обучения.

Основной целью курса «Иностранный язык» в неязыковом вузе является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для

активного применения иностранного языка как в повседневном, так и профессиональном общении.

Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудировании), чтении и письме. В речи допустимо наличие таких ошибок, которые не искажают смысла и не препятствуют пониманию. Практическое владение языком специальности предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Основой построения программы является разделение курса на два направления или аспекта – «общий язык» (General Language) и «язык для специальных целей» (Language for Specific Purposes – LSP), - каждому из которых отводится по 50% учебного времени на всех этапах обучения. Они различаются между собой тематикой и лексическим составом учебных текстов, приоритетом того или иного вида речевой деятельности, развитием навыков, необходимых для освоения соответствующего регистра речи. Оба направления связаны между собой в учебном процессе наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения сходными синтаксическими явлениями и базовыми речевыми навыками.

В аспекте ***«Общий язык»*** осуществляется: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, развитие навыков устной разговорно-бытовой речи, развитие навыков письма и чтения. Обучение общему языку ведётся на материале произведений речи неспециализированной (бытовой и общепознавательной) тематики, а также страноведческого и культурологического характера.

В аспекте ***«Язык для специальных целей»*** осуществляется: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия); развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения информации; знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности; развитие

основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки. Обучение языку специальности ведётся на материале произведений речи на профессиональные темы.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;

ОК-13 - владением одним из иностранных языков

История

1. Цели освоения дисциплины

«История» - фундаментальная гуманитарная наука. Ее обширный материал, термины и понятия служат фактологической базой для многих учебных дисциплин – философии, социологии, политологии, истории политико-правовых и экономических учений.

Целями курса «История» являются:

- развития у студентов представления об истории как многовариантном, многолинейном процессе;

- формирование активной общественной позиции у студентов, являющимися гражданами государства, обладающего великим прошлым.

Выполнению указанных целей способствует решение нескольких методических задач:

- ознакомление студентов с общими закономерностями и особенностями истории нашего Отечества;

- расширение знания студентов об основных теориях и концепциях истории России, формирующих научное мышление, адекватное отношение человека к окружающей социальной действительности;

- изучение важнейших категорий, понятий и терминов, составляющих совокупность знаний, умений и навыков как необходимого условия научного подхода в анализе социальных явлений.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «История» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы

Экономическая теория

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания учебного курса заключается в формировании теоретических экономических знаний у будущих специалистов. Знания, полученные студентами при изучении экономической теории как базовой экономической науки, являются основой для изучения всех конкретно-экономических, профессиональных и специальных дисциплин.

Для достижения поставленной цели в рамках данного учебного курса преподавателю необходимо выполнить следующие задачи:

- пробудить у студентов устойчивый интерес к изучению экономической науки;
- выработать у студентов определённые навыки творческого экономического мышления в процессе обсуждения реальных экономических проблем, возникающих различных сферах личной и общественной жизни;
- научить студентов давать аргументированную оценку происходящим экономическим процессам;
- научить студентов уверенно и успешно проходить через любые формы контроля знаний по экономике (тестирование, устные и письменные ответы на вопросы).

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Экономическая теория» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-14 - способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики;

ОК-15 - способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-17 - способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК-18 - готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

Культурология

1. Цели освоения дисциплины

Цель:

- изучение культурных достижений прошлого и современности, культурно-исторических предпосылок современной цивилизации, формирование гуманистически-культурных ориентаций, теоретического мышления и творческих способностей личности.

Задачи:

- изучить основные понятия теории культуры,
- ознакомить с основными направлениями, школами и теориями в мировой и отечественной культурологии,
- создать представления о многообразии и самоценности различных культур.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Культурология» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

Правоведение

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Правоведение» является воспитания у студентов высокого правового сознания и правовой культуры, доведение знаний правовых основ современного российского законодательства.

Курс дает возможность студентам уяснить теорию права, основные отрасли системы российского права, познать механизм создания нормативной базы государства, закрепление экономической деятельности в нормах права, а также выявлять негативные моменты в переходный период.

Основной задачей изучения дисциплины является уяснение предмета и методов основных отраслей права, их правовых институтов, механизм исполнения (реализация) правовых норм, что позволит сформировать у студентов навыки в разрешении конкретных юридических дел в условиях рыночных отношений.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Правоведение» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Русский язык и культура речи

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения курса «Русский язык и культура речи» является повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля – в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

В соответствии с поставленной целью задачами программы являются:

• развитие языкового вкуса и чутья, критического отношения к ненормированному произношению, формирование навыков речевого самоконтроля с позицией нормативности языка;

• расширение знаний о языковых средствах, законах их употребления;

• формирование умения аргументировано оценивать речь других носителей языка, оценивать доказательно, ссылаясь на рекомендации словарей, речевые образцы, специальные правила;

• ознакомление с функциональными стилями языка и их жанровыми особенностями, овладение стилистическими ресурсами всех уровней языка в зависимости от задач общения и различных ситуативных факторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Культура делового общения

1. Цели освоения дисциплины

Цель:

- изучение культурных достижений прошлого и современности, культурно-исторических предпосылок современной цивилизации, формирование гуманистически-культурных ориентаций, теоретического мышления и творческих способностей личности.

Задачи:

- изучить основные понятия теории культуры,
- ознакомить с основными направлениями, школами и теориями в мировой и отечественной культурологии,
- создать представления о многообразии и самоценности различных культур:
- ознакомить с особенностями и формами культуры делового общения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Культура делового общения» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Психология и педагогика

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса: повышение общей и психолого-педагогической культуры.

Задачи курса:

- иметь представление об основных направлениях развития психологической и педагогической науки;
- владеть системой специфических понятий, методов и категорий психологии и педагогики;
- уметь анализировать профессиональные и учебные проблемные ситуации;
- уметь определять индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;
- владеть способами организации воспитательной работы с производственным персоналом.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Психология и педагогика» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Политология и социология

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса политологии и социологии является:

- формирование системных знаний у студентов о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать

активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения;

- формирование системы научных взглядов и знаний у студентов, их научного мировоззрения и методологической культуры мышления

- развитие у студентов стремления к творческому осмыслению социальной действительности, современных социальных процессов, к овладению навыками самостоятельного анализа сложных и противоречивых социальных явлений

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания

решаются следующие *задачи*:

- ознакомить студентов с предметом и задачами политологии как науки о политической сфере жизни общества, сформировать представление о специфических особенностях, закономерностях, способах и путях формирования данной отрасли человеческого знания, о методологии и методах политологических исследований;
- ознакомить студентов с основными направлениями и этапами развития мировой политической мысли, показать особенности русской, европейской, восточной политической мысли в едином комплексе с историческим фоном, социальным и экономическим развитием общества;
- обеспечить усвоение студентами основных категорий политологии и умение оперировать ими; ознакомить студентов с сущностью и функциями основных политических институтов и политических образований, с этапами и циклами политического процесса;
- обеспечить понимание студентами своеобразия политического развития России, ознакомить их с особенностями российского государства на разных этапах его развития, со спецификой взаимодействия общества и власти, с характеристиками партийной и избирательной систем современной России, с основными чертами российской политической культуры и идеологии.
- - изучение основ общей социологии, ее предмета, объекта, роли в познании общества и социально-производственной сферы;
- - обучение методике и технике социологического исследования;
- - овладение навыками использования социологических методов на практике в изучении социальной реальности в целях управления, прогнозирования и развития отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Политология и социология» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Молодежная политика

1. Цели освоения дисциплины

Программа учебного курса “Молодежная политика” составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу “Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины”. Программа предназначена для студентов, изучающих социологию в качестве дисциплины по выбору студента

Цель курса: формирование у студентов целостного представления о молодежной политике как одном из приоритетов государственной социальной политики, ее месте и роли в системе государственного управления

Задачи курса направлены на изучение:

- знакомство с основными особенностям институциональных практик общественной и государственной молодежной политики в России;
- обзор законодательства, регулирующего реализацию молодежной политики в мире, Европе и современной России;
- понимание современных тенденций развития молодежной политики на различных уровнях;
- получение студентами знаний о технологиях инновационного социального проектирования.
- формирование у студентов навыков поиска и критической оценки информации по проблематике курса.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Молодежная политика» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Математика

1. Цели освоения дисциплины

Цель – подготовка студентов в области математики в такой степени, чтобы они могли самостоятельно правильно выбирать и применять законченные математические модели и алгоритмы, грамотно математически формализовать различные инженерно – технические задачи и модели и получать решение, а также обрабатывать результаты экспериментов и статистические данные для получения научных и практических выводов.

Задачи – формирование у студентов устойчивых знаний основных разделов математики, развитие логического мышления, научной интуиции. В задачу дисциплины, кроме этого, входит создание мировоззрения практика, использующего математический аппарат для решения конкретных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Математика» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования.

Физика

1. Цели освоения дисциплины

Цели преподавания:

-Формирование у студентов естественно-научной культуры, материалистического научного мировоззрения.

-Методологическое влияние на формирование адекватного восприятия природы, и , наиболее глубоко, биосферы, биологических объектов, а также взаимосвязи между ними.

- Формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимания возможности и важности научных методов познания для решения задач естественно-научного содержания, возникающих при выполнении профессиональных функций.

- Формирование у студентов знаний по физике и практических навыков, необходимых для специалиста.

Задачи изучения дисциплины:

-Выработка у студентов способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта и профессиональной мобильности.

-Усвоение основных положений современной физики для возможностей физической интерпретации большинства природных явлений в интересах более глубокого их понимания и использования в будущей профессии.

-Ознакомление с физическими методами исследований. Формирования навыков проведения эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Физика» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования.

Химия

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – развитие химического и экологического мышления у выпускников инженерного факультета, формирование естественнонаучных представлений о веществах и химических процессах в природе, при использовании сельскохозяйственной техники и средств интенсификации производства при переработке сельскохозяйственной продукции.

Дисциплина «Химия» закладывает основы научного мировоззрения, служит фундаментом общетехнической эрудиции, способствует развитию логического мышления и творческого подхода к решению задач, связанных с химизацией сельскохозяйственного производства.

Изучая химию, студент учится ставить задачи и находить оптимальные пути их решения, анализировать полученные результаты, работать с научной литературой.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Химия» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования.

Биология с основами экологии

1. Цели освоения дисциплины

Данная программа по дисциплине "Биология с основами экологии" предназначена для подготовки специалистов сельскохозяйственных направлений и ее особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющим целью формирование у студентов биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения. Программа составлена таким образом, чтобы студенты получили целостное представление о мире живого и знания, необходимые для сохранения биосферы.

Программа построена так, что начало изложения, выходя из разделов физики и химии, ведет к пониманию сущности жизни, единства и многообразия живого на Земле, давая затем базу для понимания биологического и социального начал в человеке. Курс "Биология с основами экологии" в фундаментальном образовании специалиста может

служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания. Вместе с тем, ставится задача научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с биологией, в том числе - здоровья человека, охраны природы, преодоления экологического кризиса, привить навыки экологической культуры.

Содержание программы базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о жизни на более глубоком естественнонаучном и философском уровне, дает возможность рассмотреть основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам возрастающей сложности. Программа определяет общий объем знаний по биологии и экологии в соответствии с государственными требованиями к содержанию цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин (цикла ЕН).

При составлении рабочих программ должны быть учтены будущие профессиональные интересы студентов. Так, для студентов инженерного факультета можно более широко раскрыть раздел "Живые системы", где вопросы о сущности жизни, разнообразии ее форм, механизмах воспроизведения, развития и эволюции могут быть представлены в контексте фундаментальных курсов физики, химии, синергетики, наук о Земле. Будущим специалистам сельскохозяйственных направлений очень важно сформировать способность просчитать последствия своей профессиональной деятельности на основе глубокого изучения раздела "Основы экология", понимания биосферных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Биология с основами экологии» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Информатика

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» заключается в ознакомлении студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, в обучении студентов принципам построения информационных моделей, проведением анализа полученных результатов, применением современных информационных технологий в профессиональной деятельности

Как наука "Информатика" имеет глобальный и универсальный характер применения практически во всех социальных и экономических направлениях образования. Воспитание у студентов информационной культуры включает в себя, прежде всего отчетливое представление роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности, в частности.

В программу включены в основном вопросы компьютерных информационных технологий, что соответствует требованиям (федеральному компоненту) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу "Общие математические и естественнонаучные дисциплины" в части дисциплины "Информатика".

Учитывая, что дисциплина преподается на инженерном факультете в программу также введены некоторые вопросы автоматизированного проектирования и конструирования, с тем, чтобы студенты могли применить полученные знания в курсовых и дипломном проектах и дальнейшей профессиональной деятельности.

В силу того, что для подавляющего большинства будущих специалистов основным вычислительным инструментом, скорее всего, будет IBM-совместимый персональный компьютер, настоящая программа ориентирована именно на этот вид аппаратуры и разработанные для него программные средства системного и прикладного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Информатика» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-10 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ОК-11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-12 - способностью к работе с информацией в компьютерных сетях.

Теоретическая механика

1. Цели освоения дисциплины

«Теоретическая механика» - одна из фундаментальных естественнонаучных дисциплин физико-математического цикла. На материале теоретической механики базируются дисциплины (или разделы дисциплин) « Сопротивление материалов», «Прикладная механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин», «Строительная механика», «Гидравлика», « Теория упругости и пластичности», «Гидродинамика и аэродинамика», а также большое число специальных инженерных дисциплин, посвящённых изучению динамики и управления машин и различных видов транспорта, методов расчёта, сооружения и эксплуатации высотных зданий, мостов, тоннелей, плотин, гидромелиоративных сооружений, трубопроводного транспорта. Изучение теоретической механики даёт также тот минимум фундаментальных знаний, на основе которых будущий

специалист сможет самостоятельно овладевать новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Целью данной дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

В итоге изучения курса теоретической механики студент должен знать основные понятия и законы механики и вытекающие из этих законов методы изучения равновесия, движения материальной точки, твердого тела и механической системы. Понимать те методы механики, которые применяются в прикладных дисциплинах, уметь прилагать полученные знания для решения соответствующих конкретных задач техники, самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом основные алгоритмы высшей математики и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Теоретическая механика» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена.

Системы автоматизированного проектирования

1. Цели освоения дисциплины

Автоматизация проектирования (АП) – основной способ повышения производительности труда инженерно-технических работников, занятых проектированием. Практическая реализация целей и идей АП происходит в рамках САПР.

Проблема создания и успешной эксплуатации САПР может быть решена только при наличии соответствующих инженерных кадров.

Понятие «система автоматизированного проектирования» многогранно. Это разработка новых и адаптация существующих САПР и технические средства, входящие в САПР, и математическое и программное обеспечение, и эксплуатация САПР и т.д.

Изучив САПР, студент сможет использовать свои знания при курсовом и дипломном проектировании, а в дальнейшем и в своей профессиональной деятельности, если она будет связана с конструированием и проектированием сельхозмашин.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-10 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ОК-11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-12 - способностью к работе с информацией в компьютерных сетях.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-11 - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;

ПК-24 - способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Прикладная математика

Дисциплина «Прикладная математика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла ООП федерального государственного образовательного стандарта по направлению 110800.62 «Агроинженерия», и предназначена для ознакомления будущих бакалавров с некоторыми разделами высшей математики, не включёнными в дисциплину «Высшая математика». Построение курса направлено на формирование у обучаемых целостного представления об универсальной роли математики и математического языка в естественнонаучных, инженерно-технических исследованиях

По курсу «Прикладная математика» предусмотрены лекционные (32 час.), практические (32 час.) занятия. На самостоятельное изучение отводится 80 час.

1. Цели и задачи дисциплины:

Подготовка бакалавра к построению типовых математических моделей и их инженерной интерпретации; выбору обоснованных математических методов исследования

различных технических и технологических процессов. Сформировать навыки применения математического аппарата в практической деятельности.

Задачей изучения дисциплины «Прикладная математика» является овладение математическим аппаратом и математическими методами для решения и анализа различных прикладных инженерно-технических задач. По окончании изучения дисциплины студенты должны:

– уяснить роль математических методов в исследовании и решении инженерных задач и технологических процессов;
– изучить основные понятия и категории дисциплины;
– изучить принципы и методы математических расчётов;
– уметь рассчитать и интерпретировать математическое решение задачи;
– уметь использовать полученные знания в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Приступая к изучению дисциплины «Прикладная математика», будущий бакалавр должен знать основы школьного курса алгебры и геометрии , владеть определенным математическим аппаратом, освоенным за первые 3 семестра.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующий этап для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Электротехника», «Сопротивление материалов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-24 - способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы.

Начертательная геометрия. Инженерная графика

1. Цели освоения дисциплины

Конструирование – творческий процесс, в рамках которого происходит логическое развитие конструкции. Этот процесс начинается с изучения данной дисциплины, а затем развивается и закрепляется в ряде общеинженерных дисциплин, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Цель дисциплины – приобретение основ инженерных знаний и первичных навыков проектирования, уяснение взаимосвязи отдельных этапов конструирования и воспитание инженерной грамотности выпускников инженерных факультетов сельскохозяйственных вузов.

Задача дисциплины - дать студентам необходимые знания, умения и навыки, в том числе:

- теоретические знания о месте и роли процессов проектирования и конструирования в жизненном цикле продукции;
- прикладные знания в области взаимосвязи технических и экономических решений, принимаемых на стадии создания продукции;
- навыки самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности выпускника вуза.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная графика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Гидравлика

1. Цели освоения дисциплины

Гидравлика (механика жидкости и газа) - наука, входящая в цикл механических дисциплин, изучающая законы равновесия и движения жидких и газообразных тел и применение этих законов для решения технических задач.

На протяжении всей истории человечество постоянно обращалось к изучению свойств воды с целью использования в своих нуждах. В первую очередь – это использование ее для орошения сельскохозяйственных угодий, водоснабжения и других бытовых целей, а затем – использование воды как технического средства для водного транспорта, выработки и передачи энергии на расстояния.

Особое значение имеют вопросы инженерного использования и охраны водных ресурсов. Значимость этих вопросов для инженеров сельскохозяйственного производства становится особо понятной, если учесть, что две трети всего объема воды, потребляемой народным хозяйством страны, приходится на сельское хозяйство.

Целью преподавания дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин и овладение методами решения задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Гидравлика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

Теплотехника

1. Цели освоения дисциплины

Теплотехника – общетехническая дисциплина, изучающая методы получения и использования теплоты, а также устройство и принцип действия тепловых машин и аппаратов.

Одно из основных направлений развития материального производства агропромышленного комплекса – надежное обеспечение его энергетическими ресурсами. Главный путь решения этой проблемы заключается в широком использовании ресурсоэнергосберегающих технологий, отвечающих требованиям максимальной эффективности производства. Важную роль в решении этой задачи играет повышение качества подготовки дипломированных специалистов для народного хозяйства. В связи с возрастающим применением топливо – энергетических ресурсов (ТЭР) и повышением их стоимости в промышленности, агропромышленном комплексе, на транспорте, в коммунальном хозяйстве актуальными стали проблемы повышения эффективности использования ТЭР и загрязнения окружающей среды продуктами сгорания топлива

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Теплотехника» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

1. Цели освоения дисциплины

Учебная дисциплина "Материаловедение и технология конструкционных материалов" посвящена изучению методов получения металлических и неметаллических материалов, применяемых в технике, объективных закономерностей зависимости их свойств от химического состава, структуры, способов обработки и условий эксплуатации, а также методов формирования из указанных материалов заготовок, деталей и изделий.

Цель дисциплины – подготовить будущею инженера в области знаний конструкционных материалов, их термической обработке, горячей обработке металлов, обработке конструкционных материалов резанием.

Задачи дисциплины – обеспечить базу для освоения студентами курсов: детали машин, сопротивление материалов, надежность и долговечность машин, ремонт машин, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-5 - способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - дать будущим инженерам знания и практические навыки в области метрологического обеспечения использования сельскохозяйственных машин и электрооборудования, оценки уровня качества сельскохозяйственной техники и продукции.

Задачи дисциплины заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков нормирования точностных параметров элементов деталей машин, оценки параметров качества продукции обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте

высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

ПК-5 - способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений

ПК-7 - владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Безопасность жизнедеятельности

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов совокупных знаний для организации безопасного производства и умения действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины: анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Автоматика

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных систем автоматического управления.

Задачи дисциплины определяются квалификационными требованиями к уровню профессиональной подготовке инженеров по эксплуатации сельскохозяйственного производства.

В задачи курса входит:

- изучение основных понятий и определений автоматики, общих свойств автоматических систем;
- изучение технических средств автоматики;
- изучение методов анализа и синтеза автоматических систем;
- ознакомление с принципами построения и функционирования автоматизированных систем управления, роботехнических и гибких перестраиваемых систем;
- изучение принципов и основных технологических решений, используемых для автоматизации мобильных и стационарных сельскохозяйственных установок;
- ознакомление с количественными характеристиками надежности и методами расчета надёжности автоматических систем сельскохозяйственного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Автоматика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Механика

1. Цели освоения дисциплины

"Механика" является комплексной дисциплиной, включающей в себя разделы: Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов, Детали машин, Подъемно-транспортные машины.

Цель изучения дисциплины − дать знания общих законов механики и на их основе−принципов механических расчетов и проектирования механизмов и машин, конструирования деталей машин.

Задачи дисциплины :

−изучение основных видов механизмов, их классификации и функциональных возможностей; методов расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов; изучение и построение алгоритмов и программ анализа механизмов с использованием ЭВМ; особенностей регулирования хода машин.

−изучение основ прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций, механических свойств материалов, освоение общих принципов проектирования, построение моделей и алгоритмов расчетов с учетом их главных критериев работоспособности с использованием ЭВМ,

−изучение основ конструкционных материалов, их механических и эксплуатационных характеристик, общих принципов расчета и конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения;

−изучение конструкций и принципов работы подъемно-транспортных машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Механика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-5 - способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Теоретические основы электротехники

1. Цели освоения дисциплины

Цель – Формирование систем теоретических знаний и практических умений по методам расчета электромагнитных процессов.

Задачи – изучение основных электротехнических законов и методов анализа электрических и магнитных цепей, а также принципов действия электротехнических устройств.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Общая электротехника и электроника

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – изучение элементарной базы электроники, электронных устройств аналоговых и цифровых сигналов, включая электронные средства вычислительной и микропроцессорной техники, а также освоение и использование методов измерений электрических, неэлектрических и магнитных величин.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение элементарной базы электроники, электронных устройств аналоговых и цифровых сигналов;

- изучение принципиальных функциональных, структурных и электрических схем электронных устройств аналоговых и цифровых сигналов, включая электронные средства вычислительной и микропроцессорной техники;

- изучение фундаментальных сведений о метрологии и методах измерений электрических, неэлектрических и магнитных величин;

- изучение конструкции и устройства электрических средств измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин**.**

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Общая электротехника и электроника» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Электрические машины

1. Цели освоения дисциплины

Цель – формирование у будущих инженеров системы знаний по электрическим машинам, применяемым для электрификации технологических процессов в сельском хозяйстве.

Задачи – изучение основ теории, устройства, рабочих свойств электрических машин и области их применения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Электрические машины» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Основы растениеводства

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучение базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки о почвах, органических и минеральных удобрениях, условиях и факторах жизни сорных и культурных растений, машинных технологиях возделывания полевых культур, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующий профессиональной деятельности бакалавра.

Задачи дисциплины заключаются в изучение общих основ почвоведения и агрохимии, способов и приемов создания оптимальных условий возделывания сельскохозяйственных культур, обоснование агротехнических требований к агрономическим приемам и техническим средствам производства сельскохозяйственной продукции в условиях многоуровневого хозяйствования и различных форм собственности.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Основы растениеводства» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и

включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-12 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Монтаж электрооборудования и средств автоматизации

1. Цели освоения дисциплины

Цель – приобретение студентами знаний в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации.

Задачи – изучение передовых технологий монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации, нормативных материалов, ведомственных инструкций и технической документации для монтажа электрооборудования и средств автоматизации.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Технические средства в сельском хозяйстве

1. Цели освоения дисциплины

Цель – дать будущим специалистам по электрификации сельского хозяйства знания о современных технологиях и технических средствах, применяемых в аграрном производстве.

Задачи – изучение основ эффективного применения современных технологий в производстве и переработке с.-х. продукции, организации производства и переработки продукции на основе ресурсосберегающих технологий, наладки и поддержания режимов работы и заданных параметров электрифицированных технологических процессов и машин, непосредственно контактирующих с биологическими объектами.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Технические средства в сельском хозяйстве» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-7 - владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-12 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

Светотехника и электротехнология

1. Цели освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования оптического излучения и электроэнергии в сельскохозяйственном производстве.

Задачи – изучение методов проектирования и использования осветительных и облучательных установок; устройства, расчета, наладки и режимов работы электротехнологического оборудования и приборов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Светотехника и электротехнология» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Электропривод

1. Цели освоения дисциплины

Цель – формирование у будущих инженеров знаний по устройству и методам расчета электропривода и возможностей его применения в различных технологических процессах сельскохозяйственного производства.

Задачи – изучение механических и регулировочных характеристик электрических машин, переходных процессов в электрических приводах, принципов управления электроприводом, особенностей электропривода рабочих машин и установок различных технологических процессов с.-х. производства; расчет и выбор двигателей для электропривода рабочих машин, пусковой и защитной аппаратуры.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Электропривод» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Электроснабжение

1. Цели освоения дисциплины

Цель – формирование у будущих инженеров системы знаний и практических навыков для решения профессиональных задач электроснабжения сельского хозяйства.

Задачи – освоение современных методов проектирования, сооружения и эксплуатации сельских электрических сетей напряжением 0,38 – 110 кВ.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Электроснабжение» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Эксплуатация электрооборудования

1. Цели освоения дисциплины

Цель – освоение будущими инженерами основ эксплуатации электрооборудования на предприятиях АПК.

Задачи – изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Эксплуатация электрооборудования» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-12 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Организация и управление производством

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является: овладение будущими инженерами-механиками теорией, научными знаниями и практическими навыками по рациональному построению и ведению производства на сельскохозяйственных предприятиях различных организационно-правовых форм во взаимодействии с предприятиями и организациями других сфер АПК и формирование у будущих специалистов современного системного мышления и комплекса специальных знаний в области управления подсистемами и элементами внутренней среды организации на всех стадиях её жизненного цикла.

Основные задачи дисциплины сводятся к изучению научно-теоретических положений и обоснованию практических направлений рациональной организации производства на предприятиях АПК и его подразделениях с учётом технических, технологических, социальных и других факторов и овладению будущими специалистами теорией, научными знаниями и практическими навыками по рациональной организации системы управления, соблюдению принципов и закономерностей ее построения, формирования и функционирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Организация и управление производством» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-14 - способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-7 - владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда;

ПК-16 - способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления.

Конструкция и электронные системы автомобилей

1. Цели освоения дисциплины

Цель - дать будущим инженерам знания по конструкции электронных систем управления современных автомобилей, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи - изучение конструкции и регулировочных параметров основных моделей современных автомобилей, режимов работы и технологических средств, осуществляющих контроль над обеспечением рабочих процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Конструкция и электронные системы автомобилей» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-12 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

Проектирование электромеханических систем

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение методов проектирования электромеханических преобразователей для электрического транспорта с применением программ автоматизированного проектирования и расчетов на персональных компьютерах (например, в процессе подготовки выпускных квалификационных работ).

Задачи изучения дисциплины

Дисциплина призвана вооружить обучаемых, теоретическими знаниями и практическими навыками:

познакомить обучающихся с основами проектирования электромеханических преобразователей и инструментами компьютерного проектирования;

обеспечить изучение физических процессов в тяговых электрических машинах в разных режимах работы электроподвижного состава;

научить принимать и обосновывать конкретные решения в процессе проектирования электромеханических преобразователей для электрического транспорта.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Проектирование электромеханических систем» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-11 - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

ПК-16 - способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Специальные виды электропривода

1. Цели освоения дисциплины

Цель – формирование у будущих инженеров знаний по устройству и методам расчета электропривода и возможностей его применения в различных технологических процессах с.-х. производства.

Задачи – изучение механических и регулировочных характеристик электрических машин, переходных процессов в электрических приводах, принципов управления электроприводом, особенностей электропривода рабочих машин и установок различных технологических процессов с.-х. производства; расчет и выбор двигателей для электропривода рабочих машин, пусковой и защитной аппаратуры.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Специальные виды электропривода» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Основы проектирования в сельскохозяйственном машиностроении

1. Цели освоения дисциплины

Конструирование – творческий процесс, в рамках которого происходит логическое развитие конструкции. Этот процесс начинается с изучения данной дисциплины, а затем развивается и закрепляется в ряде общеинженерных дисциплин, а также при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Цель дисциплины – приобретение основ инженерных знаний и первичных навыков проектирования, уяснение взаимосвязи отдельных этапов конструирования и воспитание инженерной грамотности выпускников инженерных факультетов сельскохозяйственных вузов.

Задача дисциплины - дать студентам необходимые знания, умения и навыки, в том числе:

- теоретические знания о месте и роли процессов проектирования и конструирования в жизненном цикле продукции;
- прикладные знания в области взаимосвязи технических и экономических решений, принимаемых на стадии создания продукции;
- навыки самостоятельного и творческого использования теоретических знаний в практической деятельности выпускника вуза.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Основы проектирования сельскохозяйственных машин» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-5 - способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

ПК-24 - способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы.

Ремонт электрических машин

1. Цели освоения дисциплины

Цель - освоение ремонта и работы электрооборудования сельскохозяйственных машин и установок, а также систем автоматического управления ими.

Задачи - изучение студентами основ ремонта электрических машин

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Ремонт электрических машин» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-6 - способностью проводить и оценивать результаты измерений;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.

Основы энергетики

1. Цели освоения дисциплины

Цель - освоение устройства и работы энергетического оборудования сельскохозяйственных машин и установок, а также систем автоматического управления ими.

Задачи - изучение студентами основ энергетики сельского хозяйства.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Основы энергетики» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Проектирование систем электрификации

1. Цели освоения дисциплины

Цель - освоение устройства и работы электрооборудования сельскохозяйственных машин и установок, а также систем автоматического управления ими.

Задачи - изучение студентами основ проектирование систем электрификации.

В результате изучения дисциплины студент должен знать: технологические основы проектирование систем электрификации - с. -х.производства; устройство, принцип

действия, основные характеристики систем электрификации и методы средств автоматизации;

Студент должен уметь ориентироваться в электрических схемах и схемах автоматизации установок с.-х. производства;

Студент должен обладать навыками выбора электрооборудования и средств автоматизации и организации их проектирования и эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Проектирование систем электрификации» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Физическая культура

1. Цели освоения дисциплины

Целью физкультурного образования в вузе является формирование физической культуры личности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

- осознание студентами роли физической культуры в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- усвоение научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизиологических способностей, качеств и свойств личности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Таким образом, результатами образования по завершении обучения в области физической культуры должны быть:

- формирование устойчивой мотивации и потребности к здоровому и продуктивному образу жизни, физическому самосовершенствованию;
- приобретение личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры;
- достижение установленного уровня психофизической подготовленности.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Физическая культура» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплины по выбору).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-15 - способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Аннотации рабочих программ дисциплин основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров
110300.62 Агроинженерия
Профиль 4 – Технический сервис в АПК

Философия

1. Цели освоения дисциплины
Цель: Изучить достижения философии прошлого и современности; знать основные закономерности развития природы, общества и мышления; сформировать систему философского знания; развить способность самостоятельного анализа принципиальных вопросов мировоззрения.
Задачи:
- раскрыть основные этапы развития философии,
- ознакомить с основными учениями, школами, течениями и направлениями мировой и отечественной философии,
- рассмотреть основные понятия и проблемы философии,
- отказаться от одностороннего подхода к анализу философских проблем,
- показать взаимосвязь философии с другими науками.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза
Дисциплина «Философия» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (базовая часть).
3. Требования к результатам освоения дисциплины:
Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
ОК-6 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования

Иностранный язык
«АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа по данной учебной дисциплине представляет собой единую систему комплексного подхода к улучшению качества подготовки специалиста, направленную на совершенствование содержания, организации методов обучения.

Основной целью курса «Иностранный язык» в неязыковом вузе является обучение практическому владению разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и профессиональном общении.

Критерием практического владения иностранным языком является умение достаточно уверенно пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорении, восприятии на слух (аудирование), чтении и письме. В речи допустимо наличие таких ошибок, которые не искажают смысла и не препятствуют пониманию. Практическое владение языком специальности предполагает также умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Основой построения программы является разделение курса на два направления или аспекта – «общий язык» и «язык для специальных целей», каждому из которых отводится по 50% учебного времени на всех этапах обучения. Они различаются между собой тематикой и лексическим составом учебных текстов, приоритетом того или иного вида речевой деятельности, развитием навыков, необходимых для освоения соответствующего регистра речи. Оба направления связаны между собой в учебном процессе наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения сходными синтаксическими явлениями и базовыми речевыми навыками.

В аспекте «Общий язык» осуществляется: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, Развитие навыков разговорно-бытовой речи, развитие навыков письма и чтения. Обучение общему языку ведется на материале произведений речи неспециализированной (бытовой и общеобразовательной) тематики, а также страноведческого и культурологического характера.

В аспекте «Язык для специальных целей» осуществляется: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия); развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения информации; знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности; развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки. Обучение языку специальности ведется на материале произведений речи на профессиональные темы.

2. Требования к уровню знаний, навыков и умений изучаемой дисциплины.

По окончании обучения студент должен владеть идиоматически ограниченной речью, а также освоить стиль нейтрального научного изложения:

- владеть фонетико-орфографическими сведениями (знать и понимать фонетические стандарты языка);
- владеть навыками разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения);
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы;
- активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;
- знать базовую лексику общего языка, лексику представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности;
- читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности;
- владеть основами публичной речи – делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой);
- участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью (задавать вопросы и отвечать на вопросы);

- владеть основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки;

- иметь представление об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности.

3. Требования к результатам освоения основной образовательной программе бакалавриата.

Изучение дисциплины «Английский язык» направлено на формирование у студентов следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализ, восприятию информации, постановка цели и выбор путей её достижения (ОК-1);

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);

- владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15).

«НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные **цели** обучения немецкому языку на этапе бакалавриата являются комплексными и состоят в дальнейшем развитии немецкоязычной коммуникативной компетентности, необходимой для использования английского языка как инструмента профессиональной коммуникации, в научно-исследовательской, познавательной деятельности и для межличностного общения в широком спектре социокультурных и социально-политических ситуаций. Данные цели подразумевают закрепление и углубление умений и навыков, полученных на предыдущем этапе обучения, а также формирование компетенций, требуемых для подготовки слушателей к полноценной профессиональной деятельности с использованием английского языка в качестве эффективного инструмента профессионального общения и исследования.

Совершенствованию различных аспектов иноязычной коммуникативной компетентности – чтению, аудированию, письму, переводу – уделяется внимание на всех этапах обучения немецкому языку. При этом определяющим является комплексный подход к формированию у студентов новых коммуникативных умений (общеязыковых и переводческих), в котором развитие языковой компетентности рассматривается как единый взаимосвязанный процесс активизации общих и специфических языковых компетенций.

Основные **задачи** курса заключаются в дальнейшем расширении и углублении коммуникативных навыков и фоновых знаний, как в области профессиональной деятельности, так и по широкому кругу смежных проблем. Развитие требуемой коммуникативной компетентности осуществляется, в частности, через формирование у студентов навыков

аналитического чтения и осмысления глубинной структуры общественно-политического текста, его исторической, социокультурной и социально-политической составляющих.

Процесс обучения предполагает сочетание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, в том числе коллективной групповой работы в формате выполнения профессионально-ориентированного проектного задания. Данный подход к организации учебного процесса нацелен на развитие творческой активности и инициативы в овладении иностранным языком, на расширение кругозора и информационного поля как основы для активного использования приобретенных и усовершенствованных компетенций в процессе профессиональной межъязыковой коммуникации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Учебная дисциплина «Иностранный язык» входит в состав базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Курс учебной дисциплины «Иностранный язык» имеет практико-ориентированный характер и построен с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретаемых студентами в процессе изучения социальных дисциплин и дисциплин профессионального цикла. Содержание курса предполагает применение студентами фоновых технических и социокультурных знаний в освоении иностранного языка, а языковые коммуникативные умения, которые формируются в процессе его изучения, расширяют возможности студентов участвовать в учебно-исследовательской деятельности, способствует развитию его культурного образовательного уровня.

Данная Программа строится с учетом следующих педагогических и методических принципов: коммуникативной направленности, культурной и педагогической целесообразности, интегративности, нелинейности, автономии студентов.

Принцип коммуникативной направленности предполагает преобладание проблемно-речевых и творческих упражнений и заданий над чисто лингвистическими, репродуктивно-тренировочными, использование аутентичных ситуаций общения, развитие умений спонтанного реагирования в процессе коммуникации, формирование психологической готовности к реальному иноязычному общению в различных ситуациях.

Принцип культурной и педагогической целесообразности основывается на тщательном отборе тематики курса, языкового, речевого и страноведческого материла, а также на типологии заданий и форм работы с учетом возраста, возможного контекста деятельности и потребностей студентов.

Формирование собственно коммуникативных и социокультурных умений происходит в соответствии с принятыми в странах изучаемого языка нормами социально приемлемого общения. Особое внимание уделяется осознанию имеющихся ложных стереотипов как о других странах, так и о своей стране, а также препятствию формирования неверных и односторонних представлений об иноязычной культуре, без учета имеющихся социальных, этнических и иных особенностей жизни различных групп граждан.

Принцип интегративности предполагает интеграцию знаний из различных предметных дисциплин, одновременное развитие как собственно коммуникативных, так и профессионально-коммуникативных информационных, академических и социальных умений.

Принцип нелинейности предполагает не последовательное, а одновременное использование различных источников получения информации, ротацию ранее изученной информации в различных разделах курса для решения новых задач.

Принцип автономии студентов реализуется открытостью информации для студентов о структуре курса, требованиях к выполнению заданий, содержании контроля и критериях оценивания разных видов устной и письменной работы, а также о возможностях использования системы дополнительного образования для корректировки индивидуальной траектории

учебного развития. Организация аудиторной и самостоятельной работы обеспечивают высокий уровень личной ответственности студента за результаты учебного труда, одновременно обеспечивая возможность самостоятельного выбора последовательности и глубины изучения материала, соблюдения сроков отчетности и т.д. Особую роль в повышении уровня учебной автономии призвано сыграть введение рейтинговой системы контроля.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Немецкий язык» направлено на формирование у студентов следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализ, восприятию информации, постановка цели и выбор путей её достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-13);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-14);
- владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-15).

Конкретные знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать

1) фонетико-орфографические сведения:

• базовые фонетические стандарты иностранного языка;

• основные правила орфографии и пунктуации в иностранном языке;

2) лингвистические сведения:

• грамматического характера (основные понятия в области морфологии и синтаксиса иностранного языка);

• лексического характера (наиболее распространенные языковые средства выражения коммуникативно-речевых функций и общеупотребительные речевые единицы; некоторые фразеологические явления);

2) социокультурные сведения (основную информацию о социокультурных особенностях стран изучаемого языка; правила вербального и невербального поведения в типичных ситуациях общения);

3) учебные сведения (принцип организации материала в основных двуязычных словарях и структуру словарной статьи, алгоритмы самостоятельного овладения материалом).

2. Уметь

1) извлекать информацию из аудиотекста (аудирование):

• выделить основную информацию и определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в аудиотексте;

• догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту;

2) извлекать информацию из письменного текста (чтение):

• выделить тематику и ключевую информацию текста, определять последовательность ключевых событий, действий и фактов в тексте;

• осуществлять поиск информации в тексте;

• догадываться о значении незнакомых языковых единиц по контексту;

• использовать в процессе чтения словари и другие справочно-информационные материалы;

3) осуществлять диалогическое и монологическое общение (говорение):

• использовать языковые средства выражения основных коммуникативно-речевых функций при высказывании на иностранном языке;

• правильно (в рамках соответствующего коммуникативно-достаточного минимума) оформлять речевые высказывания;

4) осуществлять письменное общение:

• корректно заполнять официальные бланки и уметь писать краткие письма;

• правильно применять основные правила орфографии и пунктуации.

3. Владеть

1) навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий.

История

Цели и задачи дисциплины «Истории»

«История» - фундаментальная гуманитарная наука. Ее обширный материал, термины и понятия служат фактологической базой для многих учебных дисциплин – философии, социологии, политологии, истории политико-правовых и экономических учений.

Целями курса «Истории» являются:

- развития у студентов представления об истории как многовариантном, многолинейном процессе;

- формирование активной общественной позиции у студентов, являющимися гражданами государства, обладающего великим прошлым.

Выполнению указанных целей способствует решение нескольких методических **задач:**

- ознакомление студентов с общими закономерностями и особенностями истории нашего Отечества;

- расширение знания студентов об основных теориях и концепциях истории России, формирующих научное мышление, адекватное отношение человека к окружающей социальной действительности;

- изучение важнейших категорий, понятий и терминов, составляющих совокупность знаний, умений и навыков как необходимого условия научного подхода в анализе социальных явлений.

Требования к уровню содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины «История» студент должен

знать:

- содержание основных периодов российской истории;

- критерии периодизации истории России;

уметь:

- излагать основные исторические события через причинно-следственную связь;

- ориентироваться в исторической проблематике:

- излагать различных теории и концепции, известные исторической науке и применяемые

при оценке явлений и событий отечественной истории;

- определять основные понятия, термины и категории, составляющие содержание предмета дисциплины.

владеть:

- навыками самостоятельного анализа и осмысления исторических проблем.

Экономическая теория

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания учебного курса заключается в формировании теоретических экономических знаний у будущих специалистов. Знания, полученные студентами при изучении экономической теории как базовой экономической науки, являются основой для изучения всех конкретно-экономических, профессиональных и специальных дисциплин.

Для достижения поставленной цели в рамках данного учебного курса преподавателю необходимо выполнить следующие задачи:

- пробудить у студентов устойчивый интерес к изучению экономической науки;
- выработать у студентов определённые навыки творческого экономического мышления в процессе обсуждения реальных экономических проблем, возникающих различных сферах личной и общественной жизни;
- научить студентов давать аргументированную оценку происходящим экономическим процессам;
-научить студентов уверенно и успешно проходить через любые формы контроля знаний по экономике (тестирование, устные и письменные ответы на вопросы).

В результате изучения курса студент должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Знать:

1. знать систему экономических категорий и законов;
2. методы анализа экономических процессов и явлений,
3. условия формирования и функционирования различных экономических систем;
4. особенности поведения субъектов экономики в различных рыночных структурах;
5. основные макроэкономические показатели,
6. условия и виды равновесия национального рынка;
7. направления стабилизационной политики государства;
8. основные способы использования ключевых понятий экономической науки для экономического моделирования и анализа хозяйственных процессов, систем и проблемных ситуаций.

Уметь:

- применять полученные знания для принятия экономических решений актуальных экономических проблем, возникающих как в личной, так и в общественной жизни;
- строить простейшие экономические модели, используемые в современном экономическом мышлении для научного анализа разнообразных хозяйственных процессов, систем и проблемных ситуаций.

Владеть навыками:

- решения ситуационных экономических задач;
- успешного прохождения разнообразных процедур тестирования экономических знаний в контексте конкуренции на рынках профессионального труда, которая начинается с рейтингов и оценок, получаемых студентом в вузе и фиксируемых в его документах о высшем профессиональном образовании.

Культурология

Цель:

- изучение культурных достижений прошлого и современности, культурно-исторических предпосылок современной цивилизации, формирование гуманистически-культурных ориентаций, теоретического мышления и творческих способностей личности.

Задачи:

- изучить основные понятия теории культуры,
- ознакомить с основными направлениями, школами и теориями в мировой и отечественной культурологии,
- создать представления о многообразии и самоценности различных культур.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- исходные понятия и термины культурологии,
- важнейшие школы и концепции мировой и отечественной культурологии,
- характеристики основных этапов развития и типов культур;

Уметь:

- ориентироваться в культурологической, художественно-эстетической и нравственной проблематике,
- участвовать в диалоге культур,
- сохранять и эффективно использовать культурное наследие.

Владеть:

- навыками самостоятельного анализа и осмысления культурологических проблем.

Освоение студентами культурологии предполагает знание следующих учебных дисциплин: истории, социологии и философии.

Правоведение

1. Цель и задачи дисциплины «Правоведение»

Цели дисциплины:

-изучение студентами – будущими специалистами сельского хозяйства – основ правовых знаний, прежде всего, основ российского права, законодательства нашей Родины;

-ознакомление с главными нормами основного закона РФ – Конституции РФ;

-воспитание умения ориентироваться в законодательстве, знать и защищать свои права, знать и выполнять свои обязанности;

-повышение правовой и гражданской культуры студентов;

-формирование и развитие у студентов общекультурных компетенций (ОК);

- овладение студентами теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками в области права.

Задачи дисциплины:

Для того чтобы поставленная цель была успешно достигнута, необходимо выполнить следующие задачи:

-усвоение студентами общей части главных отраслей российского права – конституционного, административного, гражданского, трудового, экологического, семейного, уголовного;

-воспитание умения применять нормы основных отраслей права в общепрактической и профессиональной деятельности;

-обучение студентов правильному ориентированию в действующем законодательстве;

- привитие им навыков и умений правильно толковать и применять нормы законодательства;

- усвоить теоретические знания, необходимые для успешного формирования каждой компетенции;

- выработать практические умения, необходимые для успешного формирования каждой компетенции;

- использовать свои теоретические знания, практические умения и личностные качества для активного участия во всех видах учебных занятий (самостоятельной работе, деловых и ролевых играх, разборе конкретных ситуаций, психологических и иных тренингах).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «**Правоведение»** входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

владению культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её решения (ОК -1);

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК – 5);

пониманием значимости своей будущей профессии (ОК – 7);

использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК -8);

способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК – 9)

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы

В результате изучения дисциплины «Правоведение» студент должен**:**

Знать:

-источники, важнейшие институты, понятия и категории данной отрасли права;

-содержание основных нормативных правовых актов изучаемой отрасли права;

-правовое регулирование общественных отношений в сфере труда;

-основные права гражданина их гарантии и обязанности в сфере труда, порядок защиты своих прав и свобод;

Уметь:

-анализировать и толковать содержание нормативно – правовых актов в сфере трудовых отношений, применять их на практике;

-правильно составлять и оформлять правовые документы;

-применять правовые знания для оценки юридических фактов;

-использовать правовую документацию и справочный материал в своей профессиональной деятельности.

Русский язык и культура речи

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса «Русский язык и культура речи» является повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов

нефилологического профиля – в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

В соответствии с поставленной целью **задачами** программы являются:

• развитие языкового вкуса и чутья, критического отношения к ненормированному произношению, формирование навыков речевого самоконтроля с позицией нормативности языка;

• расширение знаний о языковых средствах, законах их употребления;

• формирование умения аргументировано оценивать речь других носителей языка, оценивать доказательно, ссылаясь на рекомендации словарей, речевые образцы, специальные правила;

• ознакомление с функциональными стилями языка и их жанровыми особенностями, овладение стилистическими ресурсами всех уровней языка в зависимости от задач общения и различных ситуативных факторов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» студенты должны:

знать о структуре, закономерностях функционирования, стилистических ресурсах русского языка, нормативные, коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи;

уметь выражать свои мысли в устной и письменной форме с соблюдением норм литературного языка, использованием оптимальных языковых средств и в соответствии с целью, содержанием и условиями общения;

владеть основами профессионального общения посредством системы коммуникативно-речевых задач (от аналитических к конструктивно-созидательным), ориентированных на выбор необходимых языковых средств.

Культура делового общения

1. Цели освоения дисциплины

Цель:

- изучение культурных достижений прошлого и современности, культурно-исторических предпосылок современной цивилизации, формирование гуманистически-культурных ориентаций, теоретического мышления и творческих способностей личности.

Задачи:

- изучить основные понятия теории культуры,
- ознакомить с основными направлениями, школами и теориями в мировой и отечественной культурологии,
- создать представления о многообразии и самоценности различных культур:
- ознакомить с особенностями и формами культуры делового общения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Культура делового общения» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-2 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
ПК-15 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда

Педагогика и психология

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса: повышение общей и психолого-педагогической культуры.

Задачи курса:

- иметь представление об основных направлениях развития психологической и педагогической науки;
- владеть системой специфических понятий, методов и категорий психологии и педагогики;
- уметь анализировать профессиональные и учебные проблемные ситуации;
- уметь определять индивидуально-психологические и личностные особенности людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;
- владеть способами организации воспитательной работы с производственным персоналом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

• знать основные категории и понятия психологической науки, иметь представление о предмете и методах психологии, о месте психологии в системе наук и ее основных отраслях;

• знать основные функции психики, ориентироваться в основных проблемах психологической науки;

• иметь представление о роли сознания и бессознательного в регуляции поведения;

• иметь представление о мотивации поведения и деятельности, психической регуляции поведения и деятельности;

• знать основные потребности человека, эмоции и чувства;

• знать основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп;

• владеть понятийно-категориальным аппаратом педагогической науки, инструментарием педагогического анализа и проектирования;

• владеть системой знаний о сфере образования, сущности, содержании и структуре образовательных процессов;

• знать объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме;

• владеть современными образовательными технологиями, способами применения педагогической теории в различных сферах жизни.

Политология и социология

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса политологии и социологии является:

- формирование системных знаний у студентов о политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать политические явления и процессы, делать осознанный политический выбор, занимать активную жизненную позицию, а также помочь будущему специалисту в выработке собственного мировоззрения;
- формирование системы научных взглядов и знаний у студентов, их научного мировоззрения и методологической культуры мышления
- развитие у студентов стремления к творческому осмыслению социальной действительности, современных социальных процессов, к овладению навыками самостоятельного анализа сложных и противоречивых социальных явлений

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания
решаются следующие *задачи*:

- ознакомить студентов с предметом и задачами политологии как науки о политической сфере жизни общества, сформировать представление о специфических особенностях, закономерностях, способах и путях формирования данной отрасли человеческого знания, о методологии и методах политологических исследований;
- ознакомить студентов с основными направлениями и этапами развития мировой политической мысли, показать особенности русской, европейской, восточной политической мысли в едином комплексе с историческим фоном, социальным и экономическим развитием общества;
- обеспечить усвоение студентами основных категорий политологии и умение оперировать ими; ознакомить студентов с сущностью и функциями основных политических институтов и политических образований, с этапами и циклами политического процесса;
- обеспечить понимание студентами своеобразия политического развития России, ознакомить их с особенностями российского государства на разных этапах его развития, со спецификой взаимодействия общества и власти, с характеристиками партийной и избирательной систем современной России, с основными чертами российской политической культуры и идеологии.
- - изучение основ общей социологии, ее предмета, объекта, роли в познании общества и социально-производственной сферы;
- - обучение методике и технике социологического исследования;
- - овладение навыками использования социологических методов на практике в изучении социальной реальности в целях управления, прогнозирования и развития отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Политология и социология» является обязательной дисциплиной гуманитарного, социального и экономического цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-3 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

ОК-4 - способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;

ОК-8 - использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-9 - способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы.

Молодежная политика

1. Цель и задачи дисциплины

Программа учебного курса “Молодежная политика” составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу “Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины”. Программа предназначена для студентов**,** изучающих социологию в качестве дисциплины по выбору студента

Цель курса: формирование у студентов целостного представления о молодежной политике как одном из приоритетов государственной социальной политики, ее месте и роли в системе государственного управления

Задачи курса направлены на изучение:

- знакомство с основными особенностям институциональных практик общественной и государственной молодежной политики в России;
- обзор законодательства, регулирующего реализацию молодежной политики в мире, Европе и современной России;
- понимание современных тенденций развития молодежной политики на различных уровнях;
- получение студентами знаний о технологиях инновационного социального проектирования.
- формирование у студентов навыков поиска и критической оценки информации по проблематике курса.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Уровень освоения содержания дисциплины студентами определяется в соответствии с объемом обязательных знаний, определенных государственным образовательным стандартом по социологии. Студенты должны **знать**:

- знать основные особенности институциональных практик общественной и государственной молодежной политики в России;
- знать правовые основы регулирования реализации молодежной политики в мире, Европе и современной России;
- понимать современные тенденции развития молодежной политики на различных уровнях;

уметь:

- применять технологии инновационного социального проектирования.
- искать и критически оценивать информацию по проблематике курса.

владеть:

- навыками научно-исследовательской и социально-проектной работы с молодежными социально-возрастными группами
- навыками самостоятельного политического мышления и плюрализма

Математика

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование компетентности в использовании основ аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа.

Задачи дисциплины являются:

- изучение понятий математического анализа, алгебры и геометрии;
- обучение методам и средствам аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа
- формирование навыков использования рассматриваемого математического аппарата в профессиональной деятельности;
- воспитание культуры мышления (строгости, последовательности, непротиворечивости и основательности в суждениях, в том числе и в повседневной жизни).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных математических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как математического и естественнонаучного, так и профессионального цикла.

Учебная дисциплина «Математика (математический анализ, алгебра, геометрия)» является основой циклов дисциплин профилей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

– основные понятия и методы математического анализа;
– основные понятия и методы аналитической геометрии;
– основные понятия и методы линейной алгебры;
- математические методы обработки экспериментальных данных;

уметь:

- решать стандартные задачи из изучаемых разделов дисциплины;
- составлять уравнения, описывающие различные природные, технические и технологические процессы, получать соответствующие решения, правильно их интерпретировать и применять;
- уметь пользоваться справочными данными.

– использовать математические методы и модели для решения прикладных задач;

владеть навыками:

математического мышления в анализе технических задач;
- математических преобразований формул, анализа свойств функций;
- построения графиков;
- вычислений, оценки их погрешности;
- статистической обработки экспериментальных данных.

Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- Способностью владеть культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1),
- Использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2).

- Способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК- 4);

- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить уст- ную и письменную речь (ОК-6);

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)

- Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов АПК (ПК-2)

- Готовностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных инженерных задач (ПК-4);

- Способностью выбрать инструментальные средства для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);

- Готовностью на основе описания технологических процессов и явлений строить стандартные математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6).

Физика

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение современной физической картины мира и методов научного познания природы, формирование навыков использования физического аппарата в профессиональной деятельности как динамической структуры умственных действий.

Задачами дисциплины являются:

ознакомление с физическими моделями и принципами работы технических устройств на физической ступени абстракции;

обучение решению физических задач, использованию современных информационных технологий с целью поиска, приобретения и переработки информации физического содержания и оценки ее достоверности;

совершенствование навыков наблюдения, планирования, выполнения и обработки результатов измерений физического эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу. Изучение дисциплины «Физика» базируется на дисциплинах «Математика» - «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Информатика».

Знания, полученные по дисциплине используются при изучении следующих дисциплин: «Теория механизмов и машин», «Безопасность жизнедеятельности», «»Теоретическая механика», «Теплотехника», «Механика», « Электрические машины», «Сопротивление материалов», «Теоретические основы электротехники».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения физики студенты должны:

знать:

- обозначения и размерности физических величин; основные законы, явления и понятия курса общей физики;
- основные понятия, законы и модели механики;
- основные понятия, законы и модели электричества и магнетизма;

- основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн, оптики, квантовой физики, физики твердого тела, статистической физики и термодинамики;

уметь:

- пользоваться приборами и оборудованием; проводить физический эксперимент; обрабатывать результаты физического эксперимента; применять законы физики для решения практических задач;
- применять основные законы физики при решении практических задач;

владеть:

- навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.
- навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также обрабатывать полученную информацию; применять физические закономерности в своей практической деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (согласно ФГОС):

Наименование компетенции	**Код компетенции**
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;	ОК-1
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;	ОК-2
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	ПК-1
решать инженерные задачи с использованием основных законов механики	ПК-2
способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ПК-5

Химия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель – приобретение студентами знаний о строении и свойствах веществ, теоретических основах и общих закономерностях протекания химических и электрохимических реакций.

Задача:

- сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам важнейших химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ,

- научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций,

- устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией,

- привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов стехиометрии, закона действующих масс.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по химии, физике и

математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень).

По химии требуется

знать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро и следствия из него;
- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, теории строения органических соединений А.М. Бутлерова;
- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, углеводороды, полимерные вещества.

уметь:

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам соединений;
- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества.

Дисциплины, для изучения которых необходимы знания, полученные при изучении дисциплины «Химия»: биология с основами экологии, нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии, материаловедение и технология конструкционных материалов, топливо и смазочные материалы, безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **общекультурных компетенций**:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

и профессиональных компетенций:

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных

дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современное представление о строении атома и химической связи и их применение для оценки свойств элементов;
- основные закономерности протекания химических процессов, способы ускорения реакции и их замедления;
- современную теорию растворов и ионных равновесий, дисперсных систем;
- основные положения окислительно-восстановительных процессов;
- электрохимические процессы, химические источники тока;
- химическую устойчивость металлов и их сплавов в различных агрессивных средах, методы борьбы с коррозией;
- основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова, зависимость свойств полимерных материалов от состава и структуры.
- методы анализа веществ.

уметь:

- называть химические соединения и по названиям составлять формулы;
- составлять и уравнивать химические уравнения в молекулярной и ионно-молекулярной формах;
- на основании периодического закона предсказывать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства элементов;
- оценивать возможности использования химических материалов в производственной деятельности;
- проводить простейший химический эксперимент и делать выводы.

владеть:

- базой знаний и умений для изучения последующих дисциплин.

Биология с основами экологии

1. Цели и задачи дисциплины

Данная программа по дисциплине "Биология с основами экологии" предназначена для подготовки специалистов сельскохозяйственных направлений и ее особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющим целью формирование у студентов биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения. Программа составлена таким образом, чтобы студенты получили целостное представление о мире живого и знания, необходимые для сохранения биосферы.

Программа построена так, что начало изложения, выходя из разделов физики и химии, ведет к пониманию сущности жизни, единства и многообразия живого на Земле, давая затем базу для понимания биологического и социального начал в человеке. Курс "Биология с основами экологии" в фундаментальном образовании специалиста может служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания. Вместе с тем, ставится задача научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с биологией, в том числе - здоровья человека, охраны природы, преодоления экологического кризиса, привить навыки экологической культуры.

Содержание программы базируется на биолого-экологических знаниях, заложенных в полном школьном курсе биологии, и раскрывает фундаментальные представления наук о жизни на более глубоком естественнонаучном и философском уровне, дает возможность рассмотреть

основные понятия и законы биологии и экологии применительно к живым системам возрастающей сложности. Программа определяет общий объем знаний по биологии и экологии в соответствии с государственными требованиями к содержанию цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин (цикла ЕН).

При составлении рабочих программ должны быть учтены будущие профессиональные интересы студентов. Так, для студентов инженерного факультета можно более широко раскрыть раздел "Живые системы", где вопросы о сущности жизни, разнообразии ее форм, механизмах воспроизведения, развития и эволюции могут быть представлены в контексте фундаментальных курсов физики, химии, синергетики, наук о Земле. Будущим специалистам сельскохозяйственных направлений очень важно сформировать способность просчитать последствия своей профессиональной деятельности на основе глубокого изучения раздела "Основы экология", понимания биосферных процессов.

2. Требования к уровню содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины “Биология с основами экологии” студенты *должны знать*:

- общие принципы теории систем и методологию системного подхода в приложении к биологии;
- фундаментальные биологические закономерности;
- особенности строения и функционирования растительных и животных организмов и человека;
- эволюцию и основные этапы развития органического мира;
- классификацию растений и животных.
- особенности строения микроорганизмов;
- основы анатомии и физиологии растений и животных,
- физиологию и экологию человека;
- основные положения современной генетики;
- основные понятия биотехнологии и генной инженерии.

должен уметь:

- обосновывать выводы, используя биологические термины;
- объяснять явления природы, используя биологические законы и теории;
- применять знания в практической деятельности.

Информатика

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информатика» заключается в ознакомлении студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, в обучении студентов принципам построения информационных моделей, проведением анализа полученных результатов, применением современных информационных технологий в профессиональной деятельности

Как наука "Информатика" имеет глобальный и универсальный характер применения практически во всех социальных и экономических направлениях образования. Воспитание у студентов информационной культуры включает в себя прежде всего отчетливое представление роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной социально-экономической деятельности, в частности.

В программу включены в основном вопросы компьютерных информационных технологий, что соответствует требованиям (федеральному компоненту) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного специалиста по циклу "Общие

математические и естественнонаучные дисциплины" в части дисциплины "Информатика".

Учитывая, что дисциплина преподается на инженерном факультете в программу также введены некоторые вопросы автоматизированного проектирования и конструирования, с тем чтобы студенты могли применить полученные знания в курсовых и дипломном проектах и дальнейшей профессиональной деятельности.

В силу того, что для подавляющего большинства будущих специалистов основным вычислительным инструментом скорее всего будет IBM-совместимый персональный компьютер, настоящая программа ориентирована именно на этот вид аппаратуры и разработанные для него программные средства системного и прикладного назначения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

Усвоить основные понятия информатики; ознакомиться с архитектурой, технико-эксплуатационными характеристиками и программным обеспечением современных ЭВМ; овладеть практическими навыками работы на ПЭВМ, а также методами постановки и алгоритмизации задач; ознакомиться с языком программирования и приобрести навыки разработки программ; обучиться навыкам применения ППП для решения специальных задач.

Подготавливаемый специалист должен уметь – уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС; иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; *владеть* основами автоматизации решения инженерных задач; владеть приемами антивирусной защиты

Теоретическая механика

1. Цели изучения дисциплины:

- является изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами.

2. Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в освоении основных законов механики и умении применять ее методы для решения конкретных задач техники, самостоятельном построении и исследовании механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Теоретическая механика является дисциплиной вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла: математике, физике. Физика обеспечивает дисциплину понятийным аппаратом, математика – методами построения и анализа математических моделей.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность реализовать следующие ***общекультурные (ОК)*** и ***профессиональные (ПК) компетенции*:**

− культуру мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК1);

− способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК2);

− готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владению навыками самостоятельной работы (ОК6);

− способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования (ПК1);

− способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК2);

− готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК3);

− готовность к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК4)

Основы научных исследований

1. Цель изучения дисциплины:

– формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области техники и технологий агропромышленного комплекса, планированию и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

2. Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с основами организации и управления наукой, подготовка научно-педагогических кадров;
- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- рассмотрение основ математического моделирования и применения моделей при исследовании технологических процессов применения машин и оборудования в агробизнесе, использования электрооборудования и электротехнологий, а также в техническом сервисе машин и оборудования АПК;
- рассмотрение агропромышленного комплекса в виде сложно структурированной, многопараметрической, эволюционирующей системы;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками в оформлении научных работ с учетом требований к языку и стилю их написания.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс «Основы научных исследований» является дисциплиной вариативной части математического и естественнонаучного цикла учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (циклами дисциплин, частями ООП ВПО) обуславливается тем, что основы научных исследований – одна из важнейших дисциплин математической и естественнонаучной подготовки студентов инженерных специальностей, которая и в теоретическом и экспериментальном аспектах основывается на дисциплинах гуманитарного, социального и экономического цикла (философия, экономическая теория, правоведение и др.), математического и естественнонаучного цикла (высшая математика, физика, теоретическая механика, информатика и др.) и профессионального цикла (начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, надежность технических систем, электротехника и электроника, технология ремонта машин, сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили, электропривод и электрооборудование, зарубежная сельскохозяйственная техника, эксплуатация машинно-тракторного парка, основы триботехники, топливо и смазочные материалы, основы проектирования в сельскохозяйственном машиностроении, информационные технологии и др.).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)***:**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-10);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-7);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14);
- способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);
- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-21);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-22);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-24);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Планирование и обработка результатов экспериментов

Дисциплина «Планирование и обработка результатов экспериментов» входит в блок Б2.В.ДВ.2, является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62- Агроинженерия.

Содержание дисциплины логически взаимосвязано с другими математическими дисциплинами бакалаврской программы: «Математика», « Физика» , «Информатика» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения, а также подготовкой выпускной квалификационной работы. Приступая к изучению дисциплины, будущий бакалавр должен знать основы теории погрешностей измерений, теории случайных величин, законы распределения случайных величин.

Основными формами аудиторных занятий являются лекции и практические занятия. Программой допускается перестановка отдельных тем курса с сохранением общего времени для аудиторных занятий и соотношения между практическими и лекционными занятиями.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы .

Дисциплина нацелена на подготовку студентов к:

- выбору основных факторов эксперимента и построению факторных планов,
- подбору эмпирических зависимостей для экспериментальных данных,
- оценке коэффициентов регрессионной модели эксперимента,
- основам планирования эксперимента,
- построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов.

Задачи :

В результате освоения дисциплины студент должен научиться проводить классификацию экспериментов**,** выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида, строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели, анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели, выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев.

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы ООП Результаты освоения дисциплины и формируемые компетенции ООП представлены в таблицах.

2. Требования к результатам освоения дитсциплины

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- Способностью владеть культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1),
- Использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- Готовностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных инженерных задач (ПК-4);
- Способностью выбрать инструментальные средства для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);
- Готовностью на основе описания технологических процессов и явлений строить стандартные математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6).

Образовательные результаты освоения дисциплины, соответствующие определенным компетенциям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: порядок сбора, обработки и анализа статистической информации ;требования к построению функциональных зависимостей ;имеет представление об этапах, методах и инструментах математического анализа явлений и процессов, о математических методах решения профессиональных задач.

2) Уметь анализировать, синтезировать, обобщать необходимую информацию; пользоваться основными математическими методами и алгоритмами для решения практических задач; осуществлять выбор математических методов для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей; математически анализировать и интерпретировать показатели оценки явлений и процессов; применять критерии оценки показателей при интерпретации результатов исследования.

3) Владеть: процессами систематизации, обобщения и анализа статистической информации; математическими методами описания и решения явлений и задач; фундаментальными математическими методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования прикладных задач.

Математическое моделирование и проектирование

Дисциплина «Математическое моделирование и проектирование» входит в блок Б2.В.ДВ.2, является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62- Агроинженерия.

Содержание дисциплины логически взаимосвязано с другими математическими дисциплинами бакалаврской программы: «Математика», « Физика» , «Информатика» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения, а также подготовкой выпускной квалификационной работы. Приступая к изучению дисциплины, будущий бакалавр должен знать основы дифференциального исчисления функций нескольких переменных, теории вероятностей и математической физики, теории случайных величин, законы распределения

случайных величин.
Основными формами аудиторных занятий являются лекции и практические занятия. Программой допускается перестановка отдельных тем курса с сохранением общего времени для аудиторных занятий и соотношения между практическими и лекционными занятиями.
Цель и задачи учебной дисциплины "Математическое моделирование и проектирование ":Цель – приобретение навыков моделирования и анализа технических устройств на персональных ЭВМ для последующего использования полученных знаний в различных дисциплинах специальности. Задачи дисциплины:- формирование представлений об общих методах и средствах математического моделирования технических устройств;- приобретение практических навыков моделирования на персональных ЭВМ технических устройств различной физической природы; Место учебной дисциплины в структуре ООП Математическое моделирование и проектирование относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин. Изучение данной дисциплины базируется на курсах: "Математика" и "Информатика". - уметь работать с программными средствами общего назначения. Математическое моделирование и проектирование является базовой дисциплиной для ряда разделов предметов использующих проектно-конструкторские процедуры с использованием информационных технологий. Требования к результатам освоения дисциплины "Математическое моделирование и проектирование "Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОК10); владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством исследования технических объектов (ОК11); способность к работе с научно-исследовательской информацией в компьютерных сетях (ОК12); способность к использованию пакетов прикладных программ с использованием информационных технологий (ПК10); способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета, исследования и проектирования (ПК22);- способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК24); В результате изучения дисциплины студент должен: Знать: основные принципы построения математических моделей; основные типы математических моделей; методику проведения вычислительного эксперимента на ЭВМ; методы исследования математических моделей разных типов; основные исследовательские прикладные программные средства (ПК54). Уметь: обоснованно проводить формализацию исследуемых технических объектов; применять модели, средства и языки моделирования для проведения работ по анализу применяемых проектных решений; организовывать серию экспериментов для достижения заданной цели исследования; интерпретировать полученные результаты, увязывая их с соответствующими техническими характеристиками. Владеть: методикой применения процедур программно-методических комплексов; методикой разработки и применения математических моделей технических устройств различной физической природы; методикой пользования глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций для решения исследовательских и проектных задач (ПК56); методами построения математических моделей типовых профессиональных задач (ПК59); навыками работы с компьютерными системными и прикладными программами (ПК60).

Системы автоматизированного проектирования

1. Цели освоения дисциплины

Автоматизация проектирования (АП)—основной способ повышения производительности труда инженерно-технических работников, занятых проектированием. Практическая реализация целей и идей АП происходит в рамках САПР.

Проблема создания и успешной эксплуатации САПР может быть решена только при наличии соответствующих инженерных кадров.

Понятие «система автоматизированного проектирования» многогранно. Это разработка новых и адаптация существующих САПР и технические средства, входящие в САПР, и математическое и программное обеспечение, и эксплуатация САПР и т.д.

Изучив САПР, студент сможет использовать свои знания при курсовом и дипломном проектировании, а в дальнейшем и в своей профессиональной деятельности, если она будет связана с конструированием и проектированием сельхозмашин.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» является обязательной дисциплиной математического и естественнонаучного цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (дисциплина по выбору).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-10 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

ОК-11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК-12 - способностью к работе с информацией в компьютерных сетях.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-2 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-11 - способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;

ПК-24 - способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;

ПК-25 - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.

Основы научных исследований

1. Цели освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800 - Агроинженерия должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества продукции и хранимой сельскохозяйственной продукции;
- организация метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;
- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- эксплуатация систем, электро-, тепло-, водо-, газоснабжения, а также утилизация отходов сельскохозяйственного производства;
- ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работ по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;
- управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда;
- организация материально-технического обеспечения инженерных систем;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
- участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации;
- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств;

проектная деятельность:

- участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;
- участие в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

Решение указанных профессиональных задача в определенной части базируется на фундаментальных законах и принципах, реализуемых в научных исследованиях.

Дисциплина «Основы научных исследований» – составная часть подготовки инженера в области техники и технологий агропромышлен-ного комплекса, охватывающая методологию, теорию и практику научных исследований в естественнонаучной, общепрофессиональной и профессиональной областях знаний с использованием математических и физических методов исследований.

Цели дисциплины – формирование у студента знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области техники и технологий агропромышленного комплекса, планированию и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с основами организации и управления наукой, подготовка научно-педагогических кадров;
- изучение основ методологии, методов и методик научного исследования;
- рассмотрение основ математического моделирования и применения моделей при исследовании технологических процессов применения машин и оборудования в агробизнесе, использования электрооборудования и электротехнологий, а также в техническом сервисе машин и оборудования АПК;
- рассмотрение агропромышленного комплекса в виде сложно структурированной, многопараметрической, эволюционирующей системы;
- овладение методиками направления научно-исследовательской работы, выбора тем научного исследования и их разработки;
- освоение методов работы с научной литературой и научно-информационными ресурсами;
- привитие навыков в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками в оформлении научных работ с учетом требований к языку и стилю их написания.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Учебный курс «Основы научных исследований» является дисциплиной вариативной части математического и естественнонаучного цикла учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (циклами дисциплин, частями ООП ВПО) обуславливается тем, что основы научных исследований – одна из важнейших дисциплин математической и естественнонаучной подготовки студентов инженерных специальностей, которая и в теоретическом и экспериментальном аспектах основывается на дисциплинах гуманитарного, социального и экономического цикла (философия, экономическая теория, правоведение и др.), математического и естественнонаучного цикла (высшая математика, физика, теоретическая механика, информатика и др.) и профессионального цикла (начертательная геометрия и инженерная графика, материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, надежность технических систем, электротехника и электроника, технология ремонта машин, сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили, электропривод и электрооборудование, зарубежная сельскохозяйственная техника, эксплуатация машинно-тракторного парка, основы

триботехники, топливо и смазочные материалы, основы проектирования в сельскохозяйственном машиностроении, информационные технологии и др.).

«Входными» требованиями к знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении основ научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, являются:

- *знание* классических философских теорий, раскрывающих основы научного мировоззрения великих философов различных исторических эпох; основ математической обработки результатов эксперимента, математического анализа; физических основ измерений;

- *умение* выполнять графические модели объектов и иллюстрации результатов расчета; самостоятельно, критически, творчески, научнообоснованно мыслить; формировать и отстаивать собственную позицию по различным проблемам научного познания;

- *готовность* приобретения теоретических знаний и практических навыков, восприятия традиционных и инновационных способов получения знаний, применения ЭВМ для решения задач научных исследований.

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» необходимо как событие, обобщающее знания теоретических и практических дисциплин гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного и профессионального циклов ООП ВПО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы научных исследований»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-10);

и профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);

- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6);

- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-7);

по видам деятельности:

в производственно-технологической деятельности:

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14);

в организационно-управленческой деятельности:

- способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);

в научно-исследовательской деятельности:

- готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-19);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);

- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-21);

в проектной деятельности:

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-22);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-23);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-24);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

С целью обеспечения упомянутых общекультурных и профессиональных компетенций в результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные этапы развития науки и положения методологии научного исследования;
- общенаучные методы проведения современного научного исследования;
- специальные методы научных исследований;
- общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ;
- основные принципы организации и планирования научной работы;
- требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе;

уметь:

- применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ;
- использовать специальные методы при выполнении научных исследований;
- организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ и проектов;
- находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы;
- осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику;

владеть навыками:

- поиска самостоятельного решения научных задач;
- выбором темы научной работы;
- оформления студенческих научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ;
- подготовки и защиты научной работы.

Прикладная математика

Дисциплина «Прикладная математика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла ООП федерального государственного образовательного стандарта по направлению 110800.62 «Агроинженерия», и предназначена для ознакомления будущих бакалавров с некоторыми разделами высшей математики, не включёнными в дисциплину «Высшая математика». Построение курса направлено на формирование у обучаемых целостного представления об универсальной роли математики и математического языка в естественнонаучных, инженерно-технических исследованиях

По курсу «Прикладная математика» предусмотрены лекционные (32 час.), практические (32 час.) занятия. На самостоятельное изучение отводится 80 час.

1. Цели и задачи дисциплины:

Подготовка бакалавра к построению типовых математических моделей и их инженерной интерпретации; выбору обоснованных математических методов исследования различных технических и технологических процессов. Сформировать навыки применения математического аппарата в практической деятельности.

Задачей изучения дисциплины «Прикладная математика» является овладение математическим аппаратом и математическими методами для решения и анализа различных прикладных инженерно-технических задач. По окончании изучения дисциплины студенты должны:

- уяснить роль математических методов в исследовании и решении
- инженерных задач и технологических процессов;
- изучить основные понятия и категории дисциплины;
- изучить принципы и методы математических расчётов;
- уметь рассчитать и интерпретировать математическое решение задачи;
- уметь использовать полученные знания в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Приступая к изучению дисциплины «Прикладная математика», будущий бакалавр должен знать основы школьного курса алгебры и геометрии , владеть определенным математическим аппаратом, освоенным за первые 3 семестра.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующий этап для изучения следующих дисциплин: «Физика», «Электротехника», «Сопротивление материалов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- Способностью владеть культурой мышления, целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1),
- Использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2).
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- Готовностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных инженерных задач (ПК-4);
- Способностью выбрать инструментальные средства для обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);
- Готовностью на основе описания технологических процессов и явлений строить стандартные математические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6).

Методы оптимизации

Дисциплина «Методы оптимизации» входит в блок Б2.В.ДВ.5, является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62-Агроинженерия.

Содержание дисциплины логически взаимосвязано с другими математическими дисциплинами бакалаврской программы: «Математика», « Физика» , «Информатика» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения, а также подготовкой выпускной квалификационной работы. Приступая к изучению дисциплины, будущий бакалавр должен знать основы теории экстремума функций одной и нескольких переменных, теории вероятностей и математической статистики.

Основными формами аудиторных занятий являются лекции и практические занятия. Программой допускается перестановка отдельных тем курса с сохранением общего времени для аудиторных занятий и соотношения между практическими и лекционными занятиями.

1. Цели и задачи дисциплины

Профессиональная деятельность современного специалиста в области агроинженерии связана с широким применением методов анализа и прогнозирования, для чего используются различные математические модели и методы. Основой этих методов служат как традиционные разделы высшей математики, так и специфические методы исследования операций и математического моделирования. В соответствии с этим данная программа предусматривает изучение студентами фундаментальных основ построения математических моделей и методов их использования для решения задач профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины "Методы оптимизации" опирается на содержание курса "Математика". Кроме того, при рассмотрении вопросов моделирования инженерных процессов используются сведения, полученные студентами при изучении специальных дисциплин.

Предполагается, что полученные в результате изучения данного курса знания в области математических основ и алгоритмов моделирования процессов будут в дальнейшем использованы для приобретения навыков решения задач профессиональной сферы при изучении специальных дисциплин.

Целью курса является:

- ознакомить студента с современными математическими моделями, привить определенную грамотность, достаточную для самостоятельной работы с научной литературой;
- научить студента постановке математической модели стандартной задачи и анализу полученных знаний.

2. Требования к уровню содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть:

- математическими методами решать задачи, к которым могут приводить те или иные инженерные проблемы;
- основными методами математического программирования и их использования для решения различных технических задач.

Учебные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения(ОК-5);

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь(ОК-6),

- владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- умеет применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить математические модели (ПК-31) ;
- способен выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам (ПК-32)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: основные эконометрические модели, необходимые для решения прикладных задач;

Уметь: применять методы эконометрического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения прикладных задач;

Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития агроинженерных явлений и процессов.

Начертательная геометрия. Инженерная графика

1. Цели изучения дисциплины:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей;

- выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

2. Задачи изучения дисциплины:

- развитие пространственного представления и воображения, конструктивно - геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;

- изучение основных правил выполнения и оформления конструкторской документации, полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Круг задач, решаемых методами начертательной геометрии и инженерной графики, значительно расширился - графические методы нашли широкое применение в системах

автоматизированного проектирования (САПР), конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов.

Начертательная геометрия и инженерная графика обеспечивает студента минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых студент сможет успешно изучать сопротивление материалов, теорию машин и механизмов, детали машин и другие конструкторско-технологические и специальные дисциплины, а также овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования и др.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные следующие *общекультурные (ОК)* и *профессиональные компетенции (ПК)*:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- готовность к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Гидравлика

1. Цели освоения дисциплины

Гидравлика (механика жидкости и газа) - наука, входящая в цикл механических дисциплин, изучающая законы равновесия и движения жидких и газообразных тел и применение этих законов для решения технических задач.

На протяжении всей истории человечество постоянно обращалось к изучению свойств воды с целью использования в своих нуждах. В первую очередь – это использование ее для орошения сельскохозяйственных угодий, водоснабжения и других бытовых целей, а затем – использование воды как технического средства для водного транспорта, выработки и передачи энергии на расстояния.

Особое значение имеют вопросы инженерного использования и охраны водных ресурсов. Значимость этих вопросов для инженеров сельскохозяйственного производства становится особо понятной, если учесть, что две трети всего объема воды, потребляемой народным хозяйством страны, приходится на сельское хозяйство.

Целью преподавания дисциплины является получение теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и гидравлических машин и овладение методами решения задач гидромеханизации сельскохозяйственных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Гидравлика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

Теплотехника

1. Цели освоения дисциплины

Теплотехника – общетехническая дисциплина, изучающая методы получения и использования теплоты, а также устройство и принцип действия тепловых машин и аппаратов.

Одно из основных направлений развития материального производства агропромышленного комплекса – надежное обеспечение его энергетическими ресурсами. Главный путь решения этой проблемы заключается в широком использовании ресурсоэнергосберегающих технологий, отвечающих требованиям максимальной эффективности производства. Важную роль в решении этой задачи играет повышение качества подготовки дипломированных специалистов для народного хозяйства. В связи с возрастающим применением топливо – энергетических ресурсов (ТЭР) и повышением их стоимости в промышленности, агропромышленном комплексе, на транспорте, в коммунальном хозяйстве актуальными стали проблемы повышения эффективности использования ТЭР и загрязнения окружающей среды продуктами сгорания топлива

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Теплотехника» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования;

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена;

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;

ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

Материаловедение и технология конструкционных материалов

1. Цели изучения дисциплины:

- приобретение будущими выпускниками в рамках компетентностного подхода, теоретических знаний в области методов получения металлических и неметаллических материалов, природы и свойств материалов, способов их упрочнения, изменения свойств и формы материалов путем литья, обработки резанием и давлением, которые характеризуются широчайшим многообразием как традиционных, так и новых технологических процессов, а также изучение технологии сварки и контроля качества металлов.

2. Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов инженерного мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с технологических особенностей процессов получения и обработки материалов, обслуживанием и ремонтом различных видов промышленного оборудования;
- знание теории и практики различных способов упрочнения материалов; ознакомление с основными группами металлических и неметаллических материалов, их свойствами и областями применения;
- знание принципов устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является дисциплиной базовой части профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что материаловедение и технология конструкционных материалов – одна из важнейших дисциплин общеинженерной подготовки студентов инженерных специальностей, которая основывается в теоретическом аспекте таких дисциплин как: инженерная графика (проекционное черчение. ЕСКД); физика (механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм); химия (общая и неорганическая химия) и информатика (использование информационных технологий).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)***:**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК-4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);

- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-6)

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-12);

- способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин установок, поддержания режимов работы электрифицированных автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-13)

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14);

- способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);

- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-20);

- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-22);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цели изучения дисциплины:

– приобретение знаний и практических навыков в области метрологического обеспечения использования сельскохозяйственных машин и электрооборудования, оценки уровня качества сельскохозяйственной техники и продукции, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

2. Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков нормирования точностных параметров элементов деталей машин, оценки параметров качества продукции обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Освоение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: Диагностика и техническое обслуживание машин; Сельскохозяйственные машины, Электропривод и электрооборудование, Надежность и ремонт машин, Эксплуатация машинно-тракторного парка, Эксплуатация электрооборудования, Основы проектирования сельскохозяйственных машин.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)***:**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК1);

- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК2);

- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК5);

- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК6);

- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК7);

- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК14);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК25).

Безопасность жизнедеятельности

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов совокупных знаний для организации безопасного производства и умения действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задачи дисциплины - анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	**Цикл (раздел) ООП**
«Безопасность жизнедеятельности»	

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Математика
	2. Физика
	3. Инженерная графика
	4. Материаловедение
	5. Сопротивление материалов
	6. Гидравлика и теплотехника
	7. Сельскохозяйственные машины
	8. Машины и оборудование в животноводстве
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	З1. Основную нормативную базу дисциплины; причины, основные показатели травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров,

	чрезвычайных ситуаций в стране и пути их предупреждения.
	З2. Обязанности и права государства, работодателя и работников по этим вопросам, содержание и порядок ведения соответствующей документации; требования производственной санитарии, предъявляемые к устройству и содержанию производственных помещений и рабочих мест
Уметь	У1. Пользоваться и нормативными документами по охране для поиски соответствующей информации, оценивать опасность и вредность производственных процессов, пожаро-, взрывоопасность технологических сред и помещений и принимать самостоятельные решения но предупреждению заболеваний и пожаров на производстве;
	У2. Пользоваться техническими средствами для тушения пожаров, эвакуации людей из зоны пожара; оценивать уровень опасностей, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций различного происхождения, и находить оптимальные решения по защите себя, окружающих людей, техники, среды от их негативного воздействия; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
Владеть	В1. Основной терминологией по охране труда; методикой измерения на рабочих местах параметров вредных и опасных производственных факторов; методикой оценки травмоопасности производственного оборудования, машин, инструментов; методикой оценки электробезопасности производственного оборудования, помещений;
	В2. Методикой выбора, оценки состояния и пригодности к работе средств коллективной и индивидуальной защиты работников; методикой подготовки локальных документов по охране труда и пожарной безопасности, которые разрабатывают на

	предприятиях;
	В3. Методикой расследования несчастных случаен на производстве и оформления соответствующих документов; методиками разработки инструкций, проведения обучения и инструктажей по охране труда на рабочем месте и пожарной безопасности;
	В4. Методикой проведения аттестации рабочих мест по условиям труда; методикой оценки уровней опасных и вредных факторов, возникающих в различных чрезвычайных ситуациях; методикой оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных

Освоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: машины и оборудование в растениеводстве, машины и технологии в животноводстве; тракторы и автомобили; диагностика и техническое обслуживание машин; сельскохозяйственные машины.

1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-5 - умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

ПК-8 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

ПК-9 - владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Автоматика

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний и практических навыков по анализу, синтезу и использованию современных систем автоматического управления.

Задачи дисциплины определяются квалификационными требованиями к уровню профессиональной подготовке инженеров по эксплуатации сельскохозяйственного производства.

В задачи курса входит:

- изучение основных понятий и определений автоматики, общих свойств автоматических систем;
- изучение технических средств автоматики;
- изучение методов анализа и синтеза автоматических систем;
- ознакомление с принципами построения и функционирования автоматизированных систем управления, роботехнических и гибких перестраиваемых систем;
- изучение принципов и основных технологических решений, используемых для автоматизации мобильных и стационарных сельскохозяйственных установок;

- ознакомление с количественными характеристиками надежности и методами расчета надёжности автоматических систем сельскохозяйственного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Автоматика» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-4 - знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования;

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов;

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Теория механизмов и машин

1. Цели изучения дисциплины:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по основам проектирования, анализа, наладки и обеспечения работоспособности машин и механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

2. Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков по применению методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения, постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Освоение дисциплины «Теория механизмов и машин» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: метрология, стандартизация и сертификация; детали машин и основы конструирования; диагностика и техническое обслуживание машин; сельскохозяйственные машины.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)***:**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК2);
- навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК3);
- современные методы монтажа и наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов(ПК4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК5);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК6);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК7);
- владение навыками проектирования технических средств и технологических процессов производства (ПК8);
- владение информационными технологиями проектирования машин (ПК9).

Сопротивление материалов

1. Цели изучения дисциплины:

- научить будущих инженеров методам расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, обеспечивающим ее надежность и экономичность, заложить основу общеинженерной подготовки студента для изучения инженерных дисциплин (детали машин и основы конструирования, тракторы и автомобили, надежность и ремонт машин и др.), дать знания и навыки расчетной практики, необходимые при разработке, эксплуатации и ремонте машин.

2. Задачи изучения дисциплины:

- изучение удобных для практики простых методов расчета на примере типичных, наиболее часто встречающихся элементов технических систем, приобретение первичных навыков практического обеспечения надежности объектов профессиональной деятельности с использованием возможностей прикладного программного обеспечения.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс «Сопротивление материалов» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что сопротивление материалов – одна из

важнейших дисциплин общеинженерной подготовки студентов инженерных специальностей, которая основывается в теоретическом аспекте на высшей математике (методы построения и анализа математических моделей), теоретической механике (общие законы равновесия и взаимодействия материальных тел), инженерной графике (построение графических моделей) и информатике (использование информационных технологий), а в экспериментальном – на общей физике (понятийный аппарат общей механики) и материаловедении и технологии конструкционных материалов (понятие структуры материалов, методов изготовления деталей машин и их сборки).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК):*

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК-4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-7);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-8);
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-9);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-10);
- готовностью к участию в проектировании технических средств (ПК-11);
- готовностью к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК-12);
- готовностью к участию в проектировании новой техники (ПК-13).

Детали машин и основы конструирования

1. Цели изучения дисциплины:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для изучения специальных инженерных дисциплин и для последующей инженерной деятельности бакалавра.

2. Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

«Детали машин и основы конструирования», синтезируя достижения математических и технических наук и результаты лабораторных исследований и практики применения различных машин, служат теоретической основой машиностроения.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебная дисциплина «Детали машин и основы конструирования » является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (математика, физика, информатика, теоретическая механика) и профессионального цикла (инженерная графика, материаловедение, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, метрология, стандартизация и сертификация).

Основным научным методом дисциплины является построение и анализ моделей машин и механизмов: структурных, кинематических, силовых, динамических. Соответственно, физика обеспечивает дисциплину понятийным аппаратом, математика – методами построения и анализа математических моделей, а теоретическая механика является теоретической базой дисциплины. Инженерная графика дает инструментарий для графического представления моделей, а сопротивление материалов и материаловедение представляют основу для учета реальных свойств материалов при функционировании машин, теория механизмов и машин и механизмов дает представление о видах механизмов (зубчатые, рычажные, кулачковые, с переменной структурой) и навыки проектирования структурнных и кинематических схем, метрология, стандартизация и сертификация позволяет использовать при расчете и конструировании ГОСТ.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК)***:**

-владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

-умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

-стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

-способностью к работе с информацией в компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные *профессиональные компетенции (ПК)***,** а именно, способность и готовность:

- решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК1);
- применять методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц, построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения (ПК2);
- знать строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий (ПК3);
- знать методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности (ПК4);
- оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов(ПК5);
- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов(ПК6);
- применять методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции(ПК7);
- использованию современных методов монтажа, наладки и эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК8);
- к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК9);
- к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства (ПК10);
- к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК11).

Электротехника и электроника

1. Цели освоения дисциплины –теоретическая и практическая подготовка бакалавров и инженеров неэлектротехнических специальностей в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок для управления производственными процессами.

Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей; принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов;

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1 - способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

ПК-14 - способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Машины и технологии в животноводстве

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – дать будущим специалистам знания о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Задачи дисциплины – изучение студентами достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства, освоение прогрессивных технологий и технических средств, приобретение практических навыков эффективного использования техники и генетического потенциала животных, изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООП
«Машины и технологии в животноводстве»	

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Математика
	2. Физика
	3. Начертательная геометрия. Инженерная графика
	3. Теоретическая механика
	4. Гидравлика
	5.Теплотехника
	6. Материаловедение и технология конструкционных материалов
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	31. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	32. Устройство и правила эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования

Уметь	У1. Применять методы математического анализа и моделирования
	У2. Разрабатывать и использовать графическую инженерную документацию
	У3. Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена
	У4. Обоснованно выбирать материал для обеспечения высокой надежности детали
Владеть	В1. Навыками проводить измерения и оценивать их результаты
	В2. Навыками использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии

Освоение дисциплины «Техника и технологии в животноводстве» необходимо как предшествующее для написания выпускной квалификационной работы.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПРЕДЕЛЕННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате изучения дисциплины студент должен:

	Образовательные результаты	Формируемые компетенции*
Знать (З) З1	Устройство машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции	ПК1 ПК2 ПК3
З2	Современные методы монтажа и наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами	
З3	Методики сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования	
Уметь (У) У1	Использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ПК4 ПК5 ПК3 ПК8
У2	Проводить исследования рабочих и технологических процессов машин	
У3	Производить монтаж и наладку машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов	
У4	Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики	
Владеть (В) В1	Навыками профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции	ПК1 ПК6 ПК7 ПК4
В2	Навыки проектирования технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	

	Образовательные результаты	Формируемые компетенции*
В3	Навыками информационных технологий проектирования машин	
В4	Навыками определения параметров технологических процессов и качества продукции	

Тракторы и автомобили

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

организационно-управленческая деятельность:

– применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;

– осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества продукции и оказываемых услуг технического сервиса;

– монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

организационно-управленческая деятельность:

– обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

– участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации, участие в разработке новых машинных технологий и технических средств;

проектная деятельность:

– участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств.

В соответствии с указанными профессиональными задачами **предметом дисциплины «Тракторы и автомобили»** являются изучение конструкций с работой тракторов, автомобилей сельскохозяйственного назначения и их двигателей, а также определять и рассчитывать их параметры.

Цель изучения дисциплины - овладение знаниями по конструкции, основам теории, расчета и испытанию тракторов, автомобилей и их агрегатов, необходимыми для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины:

– изучение конструкций основных механизмов, систем и машины в целом;

– основных технологических регулировок;

– основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющих их характеристики;

– приемов поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии; основ теории двигателя, автомобиля и трактора, определяющих их эксплуатационные свойства;

– требований к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей; методик и оборудования для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;

основных направлений по совершенствованию тракторов и автомобилей.

В результате изучения дисциплины студент *должен:*

знать

– назначение и конструкцию основных механизмов, систем и машины в целом, основные технологические регулировки и их назначение;

– основные понятия, связанные с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющие их характеристики; приемы поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии;

– основы теории двигателя, автомобиля и трактора, определяющие их эксплуатационные свойства;

– основные факторы, влияющие на работу машин, и способы обеспечения работы мобильных машин и их агрегатов с максимальной производительностью, экономичностью, безопасной эксплуатацией и выполнением экологические требований; требования к эксплуатационным свойствам тракторов и автомобилей; методику и оборудование для испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем;

уметь

– использовать автомобили и тракторы с высокими показателями эффективности в конкретных условиях сельскохозяйственного производства;

– проводить испытания двигателей, тракторов, автомобилей, оценивать эксплуатационные показатели, проводить их анализ;

– выполнять регулирование, механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наилучшей производительностью и экономичностью и требованиями экологии и безопасной эксплуатации;

– выполнять расчеты для оценки качества работы машин и их агрегатов, в том числе с использованием ЭВМ, анализировать работу отдельных механизмов и систем тракторов и автомобилей, находить оптимальные условия их работы;

– применять полученные знания для самостоятельного освоения новых конструкций тракторов и автомобилей;

владеть

– терминологией;

– приёмами управления мобильными машинами;

– методами выполнения технологических регулировок машин и их агрегатов;

– способами безопасной эксплуатации машин.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Тракторы и автомобили» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (физика, химия, теоретическая механика) и профессионального цикла (инженерная графика, материаловедение, гидравлика, теплотехника, электротехника и электроника, детали машин и основы конструирования).

Основным научным методом дисциплины является изучение конструкции и принципа работы тракторов, автомобилей и их узлов и агрегатов, построение и анализ схем механизмов:

кинематических и динамических. Соответственно, физика обеспечивает дисциплину понятиями: движение и сила, давление жидкостей и газов (гидро- и аэростатика), работа и мощность, энергия; химия – строение вещества (например, кислород, кислоты, соли), их состав, превращение одних веществ в другие. Инженерная графика дает понятие об эскизе, рабочем чертеже деталей, сборочном чертеже, назначении сечений и разрезов на чертежах, условном изображении резьбы, а также умения - читать и выполнять эскизы, чертежи несложных деталей и несложные схемы, детали машин и основы конструирования – деталь, сборочная единица, агрегат, механизм, составная часть, система.

Таким образом, «входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «Тракторы и автомобили», приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей), являются:

–знание основных физических величин, необходимых для описания кинематики и динамики механического движения;

–умение применять операции дифференцирования и интегрирования;

–умение читать эскизы и схемы, а также их выполнять;

–знание основных свойств конструкционных материалов с точки зрения прочности и триботехники.

Освоение дисциплины «Тракторы и автомобили» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: эксплуатация машинно-тракторного парка, машины и оборудование в растениеводстве, диагностика и техническое обслуживание машин, технология ремонта машин, технология сельскохозяйственного машиностроения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Тракторы и автомобили»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **профессиональные компетенции (ПК),** а именно, способность и готовность:

- способность решать инженерные задачи, связанные с разработкой, эксплуатацией и обслуживанием тракторов и автомобилей (ПК1);
- готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства и транспортировки сельскохозяйственной продукции (ПК2);
- способность использовать типовые технологии эксплуатации и технического обслуживания машин (ПК3);
- способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК4);
- способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества работы машин (ПК5);
- готовность к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов в тракторах и автомобилях (ПК6);
- способность анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК7):

способность осуществлять сбор, анализ исходных данных для расчета и проектирования и использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК8);

- готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК9);
- готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК10);

–готовность к участию в проектирования новой техники и технологий (ПК11).

***Примечание**. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы.*

Машины и оборудование в растеневодстве

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – дать студентам знания об устройстве и рабочих процессах с.-х. машин и оборудования.

Задачи – изучение основ теории рабочих процессов машин и механизмов для комплексной механизации технологических процессов растениеводства; методов обоснования конструктивных и регулировочных параметров механизмов и систем машин и оборудования; методов определения качественных, технологических, энергетических и экономических показателей работы машин и оборудования; характерных неисправностей и износов составных элементов машин и оборудования и их влияния на технико-экономические, качественные, экологические и другие параметры работы машин.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООП
«Машины и оборудование в растениеводстве»	

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Математика
	2. Физика
	3. Начертательная геометрия. Инженерная графика
	3. Теоретическая механика
	4. Гидравлика
	5.Теплотехника
	6. Материаловедение и технология конструкционных материалов
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	З1. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	З2. Устройство и правила эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования
Уметь	У1. Применять методы математического анализа и моделирования
	У2. Разрабатывать и использовать графическую инженерную документацию
	У3. Решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

	У4. Обоснованно выбирать материал для обеспечения высокой надежности детали
Владеть	В1. Навыками проводить измерения и оценивать их результаты
	В2. Навыками использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии

Освоение дисциплины «Машины и оборудование растениеводстве» необходимо как предшествующее для написания выпускной квалификационной работы.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины, компетенции обучающегося

В результате изучения дисциплины студент *должен знать:*

- руководящие и нормативные документы по использованию машинных технологий, в т.ч. федеральную систему технологий и машин для растениеводства;
- конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры основных моделей машин и оборудования для растениеводства и мелиорации;
- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области с.-х. техники;
- методику и технологическое оборудование для испытаний машин, их сборочных единиц и систем;
- методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы с.-х. машин, агрегатов и комплексов.

Студент *должен уметь*:

- обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования;
- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназначенных для механизации технологических процессов в растениеводстве;
- выполнять технологические операции возделывания с.-х. культур.

Студент *должен обладать навыками:*

- выполнения технологических операций и правилами контроля качества производственных процессов в растениеводстве;
- энергетического анализа с.-х. техники и технологий;
- оценки воздействия с.-х. техники и технологий на окружающую среду;
- настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, умением работать на них.

Изучение дисциплины *должно способствовать формированию следующих компетенций*:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК - 1);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК - 7);
- знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК - 4);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК - 7);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК - 8);
- готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ПК - 10);

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК - 12);

- готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК - 23);

- готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК - 25).

Технология ремонта машин

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

1. эффективное использование существующей базы для ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования на ремонтных предприятиях АПК;

2. монтаж, наладка, ремонт и поддержание работоспособного состояния машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

организационно-управленческая деятельность:

3. обеспечение высокой работоспособности, ремонтопригодности и сохраняемости машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

4. участие в разработке новых технологических процессов ремонта машин.

В соответствии с указанными профессиональными задачами **предметом дисциплины** являются теоретические основы проектирования, расчета, и анализа способов устранения дефектов деталей машин, применяемых в изделиях машиностроения общетехнического и сельскохозяйственного назначения.

Цель - освоение студентами современных технологий ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачи - проектирование технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, сборочных единиц, машин и оборудования; определение оптимальных режимов выполнения производственных процессов; управление качеством ремонта машин и оборудования.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Курс по технологии ремонта машин базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (математика, физика, информатика,) и профессионального цикла (материаловедение, технология конструкционных материалов, основы триботехники, диагностика, тракторы и автомобили, эксплуатация МТП).

Основным научным методом дисциплины является проектирование технологических процессов устранения дефектов деталей машин.

«Входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «Технология ремонта машин», при-обретенными в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей), являются:

- умение использовать основные положения статистики и теории вероятности, физики, теоретической механики, деталей машин;

- знание триботехники и основных свойств конструкционных материалов с точки зрения прочности и износостойкости.

Освоение дисциплины «Технология ремонта машин» необходимо проводить при изучении устройства и эксплуатации машин, работающих в АПК.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология ремонта машин»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **профессиональные компетенции (ПК),** а именно, способность и готовность:

- к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, к применению методов математического анализа и моделирования (ПК1);
- решать инженерные задачи, связанные с проектированием технологических процессов восстановления изношенных деталей (ПК2);
- к профессиональной эксплуатации и ремонту машин и технологического оборудования ремонтного производства (ПК3);
- к использованию современных методов сборки, разборки и наладки машин и установок, поддержания работоспособного состояния электрифицированных и автоматизированных технологических процессов (ПК4);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов восстановления и ремонта машин (ПК5);
- к разработке технологической документации на ремонт машин (ПК6);
- к осуществлению сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования технологических процессов (ПК7);
- к участию в проектировании технических средств и технологических процессов ремонтного производства (ПК8);
- к использованию информационных технологий при проектировании ремонта машин (ПК9)

Примечание*. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы.*

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен знать:*

- производственные процессы ремонта сельскохозяйственной техники, транспортных и технологических машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- основные технологические процессы восстановления деталей машин;
- влияние режимов обработки на показатели качества ремонта изделий;
- технологические процессы ремонта сборочных единиц машин и оборудования;
- методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц, машин и оборудования;
- основы проектирования технологических процессов восстановления деталей и ремонта сборочных единиц машин и оборудования;
- методы механизации и автоматизации технологических процессов и правила безопасной работы;
- основы управления качеством ремонта машин и оборудования.

Студент *должен уметь:*

- выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве;
- обосновывать рациональные способы восстановления деталей;

- разрабатывать технологическую документацию на восстановление деталей, ремонт сборочных единиц и машин.

Студент *должен обладать навыками:*

- оценки качества ремонта машин и оборудования.

Надежность технических систем

Цель и задачи изучения дисциплины – приобретение знаний по оценке надёжности технических систем, разработке и осуществлению мероприятий по ее повышению, изучение основ теории надёжности машин, оборудования и технических систем, способов повышения доремонтного и послеремонтного уровней надежности и правил проведения испытаний машин на надежность

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК-7 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии;
- ПК-5- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- ПК-12 - готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
- ПК-16 - способностью анализировать технологический процесс как объект контроля и управления
- ПК-20 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин
- ПК-21 - готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований, проектная деятельность
- ПК-22 - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования

В результате изучения дисциплины студент **должен**:

- **знать** основные свойства и оценочные показатели надёжности изделий, технических систем и их элементов, машин, агрегатов, сборочных единиц, деталей; причины нарушения работоспособности машин в процессе их эксплуатации; закономерности изнашивания деталей и методы повышения их износостойкости; закономерности изменения первоначального уровня надежности в процессе эксплуатации; влияние эксплуатационных факторов на реализацию первоначального уровня надежности; методы возобновления уровня надёжности с. х. техники после ресурсных отказов; способы повышения доремонтного и послеремонтного уровней надежности.

- **уметь** организовать испытания машин на надёжность; разрабатывать мероприятия по повышению надёжности машин эксплуатируемых в с. х. производстве.
- **обладать навыками** планирования и проведения испытаний машин на надежность; расчета показателей надежности и оценки надежности машин; проведения работ по определению технического состояния, проведения основных операций технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

Межпредметная связь. Изучаемая дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении общетеоретических и прикладных дисциплин, ее преподавание должно быть тесно связано с изучением следующих дисциплин: инженерная графика, высшая математика в разделах теории вероятности и математическая статистика, философия в разделе объективности и субъективности событий, химия, топливо и смазочные материалы, материаловедение и технология конструкционных материалов, технология сельскохозяйственного машиностроения, теоретическая механика и теория машин и механизмов, детали машин и основы конструирования, гидравлика, метрология, стандартизация и сертификация, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины.

Формы обучения. Программа дисциплины разработана для очной, заочной форм обучения, полного и сокращенного сроков обучения, и дается студентами в виде лекционного курса, лабораторных занятий, курсового проектирования и самостоятельной работы.

Место дисциплины в учебном процессе: для очной формы обучения дисциплина читается на третьем курсе в пятом семестре; для заочной формы обучения – на пятом курсе.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия (квалификация (степень) "бакалавр") от 9 ноября 2009 г. №552 (в ред. приказов Минобрнауки рф от 18.05.2011 №1657, от 31.05.2011 №1975), примерной программы дисциплины «Надежность технических систем», рекомендованной Минобрнауки России для высших учебных заведений от 05. 09. 2012 г. и учебного плана очной и заочной форм обучения от 02. 07 2012 г. для профиля – «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

Технология сельскохозяйственного машиностроения

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

– эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

– применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности

машин и оборудования;

– осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества продукции и хранимой сельскохозяйственной продукции;

– ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий;

организационно-управленческая деятельность:

– обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

– *научно-исследовательская деятельность:*

– участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;

– участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;

– участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Решение указанных профессиональных задач в определенной части базируется на принципах, выработанных прикладной наукой – технология сельскохозяйственного машиностроения.

Технология сельскохозяйственного машиностроения – это отрасль науки, изучающая закономерности, действующие в процессе производства изделий, с целью использования этих закономерностей для обеспечения требуемого качества изделий и их наименьшей себестоимости. Технология сельскохозяйственного машиностроения преимущественно изучает процессы механической обработки деталей и сборки изделий, попутно затрагивая вопросы выбора и изготовления заготовок, проектирования и использования средств технологического оснащения.

Ц е л ь д и с ц и п л и н ы – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологии с.-х. машиностроения.

З а д а ч и д и с ц и п л и н ы – освоение студентами методов проектирования технологических процессов изготовления машин с наименьшей себестоимостью и высотой производительностью труда в соответствии с требованиями качества.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Технология сельскохозяйственного машиностроения» относится к циклу специальных дисциплин. Её изучение базируется на знании дисциплин естественно-научного цикла (математика, физика) и цикла общепрофессиональных дисциплин (инженерная графика, сопротивление материалов, детали машин, теория механизмов и машин, материаловедение и технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и сертификация). Дисциплина занимает одно из центральных мест в системе подготовки дипломированного специалиста. Знания студента по дисциплине «Технология сельскохозяйственного машиностроения» является базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы. При изучении дисциплины «Технология сельскохозяйственного машиностроения» студент применяет также знания, полученные при изучении специальных дисциплины «Тракторы и автомобили», «Уборочные машины» и др.

Освоение дисциплины эксплуатация машинно-тракторного парка явится предшествующим событием для изучения цикла ООП ВПО: надежность и ремонт машин организация и управление с.-х. производством и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

– владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

– умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

– стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

– владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

и профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными

– способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);

– способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);

– способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК-3);

– способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-4);

– способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-5);

– *по видам деятельности:*

– *в производственно-технологической деятельности:*

– способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-6);

– *в научно-исследовательской деятельности:*

– готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-7);

– готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-8);

– *в проектной деятельности:*

– способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных расчета и проектирования (ПК-9);

– готовностью к использованию| информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК-10);

– готовностью к участию в проектировании новой техники (ПК-11).

Примечание. Нумерация ПК принята с цепью удобства составления рабочей программы.

С целью обеспечения упомянутых общекультурных и профессиональных компетенций в результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– структуру и содержание производственных и технологических процессов в сельскохозяйственном машиностроении;

– типы предприятий и их характерные особенности;

– основы базирования и виды баз в машиностроении;

– факторы, влияющие на точность и качество обработки деталей машин;

– основные принципы проектирования технологических процессов механической обработки.

уметь:

– спроектировать технологические процессы обработки деталей и сборки машин в условиях серийного производства;

– выбирать при проектировании необходимое технологическое оборудование и технологическую оснастку;

– определить режимы резания и произвести техническое нормирование.

владеть навыками:

– разработки документации на технологические процессы;

– разработки технологической оснастки.

Проектирование предприятий технического сервиса

1 Цель и задачи учебной дисциплины, требования к уровню подготовки студентов

Дипломированный специалист должен быть подготовлен к научно-исследовательской деятельности, а также быть способен адаптироваться к производственно-технологическим и организационно-управленческим видам профессиональной деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса.

Задачи дисциплины – изучение студентами достижений науки и техники в области проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса.

Стержневые проблемы дисциплины: правила проектирования объектов технического сервиса АПК, обоснование программы сервисного предприятия, проектирование производственных зон и вспомогательных подразделений, основ проектирования строительной части, особенностей проектирования станций технического обслуживания, топливозаправочных комплексов, машинно-технологических станций и ремонтных мастерских, технико-экономической оценки проектных решений.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Проектирование предприятий технического сервиса» относится к циклу специальных дисциплин. Ее изучение базируется на знании дисциплин естественно-научного цикла (математика, физика) и цикла общепрофессиональных дисциплин (теплотехника, гидравлика, детали машин и основы конструирования). Дисциплина занимает одно из центральных мест в системе подготовки бакалавра. Знания по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы. На этом этапе освоения основной образовательной программы студент применяет также знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Технология сельскохозяйственного машиностроения», «Экономика и организация технического сервиса», «Безопасность жизнедеятельности» и др.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть следующими общекультурными (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

– владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

– способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность (ОК-4);

– умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

– способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики (ОК-14);

– способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);

– способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-8);

– владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-9);

– способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-13);

– способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-17);

– готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-18).

Электропривод и электрооборудование

1. Цели освоения дисциплины - активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать у будущих бакалавров систему знаний и практических навыков для решения профессиональных задач экономичного использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

Задачи дисциплины заключаются в освоении современного электротехнологического оборудования и приборов и рациональной их эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Дисциплина «Электропривод и электрооборудование» является дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «бакалавр») от 09.11.2009г. Регистрационный номер №552 и включена в унифицированные рабочие планы БелГСХА им. В.Я. Горина (вариативная часть).

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-3 - способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

ПК-10 - готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов

ПК-13 - способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;

ПК-13 - способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;

ПК-23 - готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

Экономика и организация технического сервиса

1. Цели и задачи дисциплины

Технический сервис – это деятельность по формированию и обслужива-нию парка сельскохозяйственной техники и оборудования, осуществляемая на стадиях обращения материально-технических ресурсов, эксплуатации и ремонта. Актуальность изучения дисциплины «Экономика и организация технического сервиса» обусловлена рядом обстоятельств. Во-первых, современное состояние материально-технической базы большинства отечественных сельскохозяйственных предприятий является неудовлетворительным. В целом по РФ, износ основных средств составляет около 45 %. Выбытие их в 4-5 раз превышает ввод. В пиковые периоды проведения сельскохозяйственных работ до 20 % МТП и более не участвует в работе из-за технической неисправности.

Целью обучения является формирование теоретических знаний и практических навыков по вопросам экономики и организации технического сервиса у будущих работников сельскохозяйственных предприятий и специализированных предприятий технического сервиса.

Дисциплина «Экономика и организация технического сервиса» предназначена для подготовки работников высшей квалификации в сфере технического сервиса АПК.

Дисциплина «Экономика и организация технического сервиса» относится к отраслевым экономическим дисциплинам. Она охватывает круг вопросов, изучение которых позволяет уяснить закономерности развития производительных сил и организационно-экономических взаимоотношений, складывающихся в сфере технического сервиса АПК.

Экономика и организация технического сервиса рассматривает пути развития системы ремонтно-обслуживающих организаций в неразрывной связи с задачами, стоящими перед АПК в целом, изучает влияние экономических интересов на эффективность работы предприятий, обосновывает методы решения практических задач развития ремонтно-обслуживающего производства в условиях рыночной экономики. Исследуются формы проявления экономических законов, рассматриваются рациональные пути решения экономических задач в области технического сервиса.

2. Место дисциплдины в структуре основной образовательной программы

Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ООП
«Экономика и организация технического сервиса»	Профессиональный цикл. Вариантная часть. Обязательные дисциплины.

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина: Инвестирование научных проектов в агроинженерии, Технология ремонта машин,

Проектирование предприятий технического сервиса, Экономика сельского хозяйства, Диагностика и техническое обслуживание машин, Эксплуатация машинно-тракторного парка. Освоение дисциплины «Экономика и организация технического сервиса» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: Технология ремонта машин, Технология диагностирования сельскохозяйственной техники.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

	Образовательные результаты
знать:	- концептуальные положения экономической политики в области технического сервиса; - пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства за счет совершенствования его инженерно-экономической сферы; - теоретические и методические основы полного и частичного воспроизводства сельскохозяйственной техники; - принципы взаимоотношений между предприятиями АПК и внутри предприятий технического сервиса.
уметь:	- определять пути укрепления ремонтно-обслуживающей базы и совершенствования материально-технического обеспечения в условиях рыночных отношений; - решать вопросы совершенствования организации производственного процесса; - рассчитывать эффективность инновационной и инвестиционной деятельности на предприятиях технического сервиса; - обосновывать оптимальные сроки службы машин, узлов, деталей.
владеть:	- специальной терминологией; - методами совершенствования организации технического сервиса; - методами определения и повышения экономической эффективности организаций технического сервиса; - современным инженерно-экономическим мышлением.

Обладать следующими общекультурные компетенции (ОК):
- могут использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-8);
- способны ориентироваться в базовых положениях экономической теории и особенностях рыночной экономики (ОК-14).

Профессиональные компетенции (ПК):
- способны организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-15);
- способны анализировать технологический процесс как объект контроля и управления (ПК-16);
- способны проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-17).

Конструктирование машин на ЭВМ

1. Цели изучения дисциплины:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по применению ЭВМ для проектирования, анализа и обеспечения работоспособности машин и

механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

2. Задачи изучения дисциплины:

- заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков по применению специализированных пакетов прикладных программ для ЭВМ (APM WinMachine, КОМПАС 3D) для оценки функциональных возможностей типовых деталей механизмов и машин, критериев качества передачи движения, прочностной надежности конструкций.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что «Конструирование машин на ЭВМ» – дисциплина прикладной инженерной подготовки студентов, которая основывается в теоретическом аспекте на высшей математике (методы построения и анализа математических моделей), теоретической механике (общие законы равновесия и взаимодействия материальных тел), инженерной графике (построение графических моделей) и информатике (использование информационных технологий), а в экспериментальном – на общей физике (понятийный аппарат общей механики) и материаловедении и технологии конструкционных материалов (понятие структуры материалов, методов изготовления деталей машин и их сборки).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими *общекультурными компетенциями (ОК):*

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

и профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики (ПК-3);
- способностью обоснованно выбирать материал и назначать его обработку для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ПК-4);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-7);
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-8).

Оборудование и эксплуатация нефтебаз и автозаправочных станций

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Студент по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

организационно-управленческая деятельность:

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

В соответствии с указанными профессиональными задачами **предметом дисциплины «Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС»** являются теоретические основы моделирования, знания по эффективному использованию и технической эксплуатации оборудования нефтебаз и автозаправочных станций расчёта, и анализа типовых устройств оборудования нефтебаз и автозаправочных станций, применяемых в автозаправочных станций для сельскохозяйственного производства.

Цель изучения дисциплины - активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания по эффективному использованию и технической эксплуатации оборудования нефтебаз и автозаправочных станций и сформировать умения и навыки по основам проектирования, анализа, наладки и обеспечения работоспособности машин и механизмов, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

Задачи дисциплины заключаются в изучении общих принципов расчета и приобретении навыков по применению методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, обоснование оптимального состава и параметров технологического оборудования АЗС и нефтебаз, выбор критериев оптимального использования оборудования нефтебаз и АЗС при их проектировании.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «**Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС**» является дисциплиной по выбору студентов в части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 - Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (математика, физика, информатика, теоретическая механика, химия, топливо, смазочные

материалы и технические жидкости) и профессионального цикла (инженерная графика, материаловедение, сопротивление материалов).

Таким образом, «входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «**Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС**» приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей), являются:

-закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды»;

- экологических о мерах по соблюдению требований при эксплуатации складов горючего и АЗС;
- о правилах обращения с ядовитыми техническими жидкостями (ЯТЖ) и оказания помощи пострадавшим при отравлении ЯТЖ.

Освоение дисциплины «**Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС**» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: диагностика и техническое обслуживание машин; сельскохозяйственные машины; эксплуатация машинно-тракторного парка.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Теория механизмов и машин»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **профессиональные компетенции (ПК),** а именно, способность и готовность:

- решать инженерные задачи с использованием основных законов химической технологии и химического машиностроения (ПК1);
- к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования при хранении, транспортировке и реализации нефтепродуктов в производстве и первичной переработке сельскохозяйственной продукции (ПК2);
- к использованию современных методов монтажа и ремонтных работ оборудования, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов (ПК3);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК4);
- к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин и оборудования (ПК5);
- к осуществлению сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования (ПК6);
- к использованию информационных технологий при проектировании машин и организации их работы (ПК7)

Примечание*. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы.*

Технология диагностирования сельскохозяйственной техники

1 Цель преподавания и задачи изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по диагностированию сельскохозяйственной техники, выбору методов и средств диагностирования, определению потребности в диагностическом оборудовании, расчету программы и трудоемкости диагностических работ, организации технических

мероприятий для обеспечения высокой работоспособности диагностического комплекса, составлению операционной технологической карты на диагностирование составной части машины, прогнозированию остаточного ресурса машины и ее составных частей по результатам диагностирования.

Задачи изучения дисциплины — усвоение основ технической эксплуатации тракторов, автомобилей и других самоходных машин в сельском хозяйстве; овладение технологиями диагностирования сельскохозяйственной техники с использованием современных диагностических средств; освоение методов прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса машин.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент ***должен знать*:**

— условия и особенности использования сельскохозяйственной техники;

— закономерности изменения технического состояния тракторов, автомобилей и других самоходных машин;

— критерии и качественные признаки технического состояния агрегатов и механизмов машин;

— основы системы технического обслуживания и ремонта тракторов, автомобилей и самоходных машин;

— методы диагностирования и поиска неисправностей машин и агрегатов с использованием диагностических тестов;

— основные принципы системы диагностирования машин, факторы, определяющие техническую готовность, ресурс и надежность машин, признаки нарушения работоспособности машин;

— основы прогнозирования технического состояния тракторов, автомобилей и самоходных машин;

— устройство средств диагностирования и технического обслуживания тракторов, автомобилей и самоходных машин;

— современные требования и методы охраны окружающей среды при техническом обслуживании тракторов, автомобилей и самоходных машин;

— нормативно-справочные материалы и руководящие документы для планирования и организации технического обслуживания и диагностирования машин;

— порядок учета и технического осмотра тракторов и автомобилей органами Гостехнадзора и ГИБДД.

Студент ***должен уметь*:**

— оценивать техническое состояние тракторов, автомобилей и самоходных машин с использованием диагностических приборов и по внешним качественным признакам;

— составлять годовую программу технических воздействий для парка машин;

— выбирать оборудование и технические средства для диагностирования машин и агрегатов, определять потребность в их количественном составе;

— выполнять технологическое проектирование подразделений для технического обслуживания и диагностирования тракторов и автомобилей;

— использовать компьютерные программы для решения задач, связанных с оптимизацией технических воздействий на основе диагностической информации.

Студент ***должен обладать навыками*:**

— выполнения операций технического обслуживания и диагностирования тракторов, автомобилей и самоходных машин;

— пользования технологическим оборудованием и приборами для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем тракторов, автомобилей и самоходных машин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технология диагностирования»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **общекультурные компетенции (ОК),** а именно, способность и готовность:

ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

профессиональные компетенции (ПК), а именно, способность и готовность:

ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию
ПК-3 способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена
ПК-6 способностью проводить и оценивать результаты измерений
ПК-7 владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами
ПК-12 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-13 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования;способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
ПК-14 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции
ПК-21 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований;проектная деятельность

- -к проведению и оценке результатов измерений (ПК-1);
- к-владению способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-2);
- -готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- -способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-4);

Примечание*. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы.*

Основы триботехники

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен

к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

организационно-управленческая деятельность:

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков по фундаментальным основам теории трения и изнашивания твёрдых тел, системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- сформировать представление о явлениях, протекающих в зоне фрикционного контакта, их механизмах и условиях проявления;
- изучить закономерности трения и изнашивания при различных условиях и режимах нагружения твёрдых тел;
- дать сведения о методах проведения триботехнических испытаний и способах управления параметрами контактного взаимодействия твёрдых тел;
- привить навыки использования теоретических знаний при решении практических вопросов по выбору комплекса мероприятий, направленных на повышение износостойкости деталей машин;
- способствовать формированию у студентов инженерного мышления, развивать подход к решению технических проблем.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Основы триботехники» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин Б.3.В.5.1, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 110800 Агроинженерия, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Б3.В2.1 – профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются входные знания, умения, навыки и компетенции студента:

Знания:

- основные физические явления и законы;

- основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения;

- аналитическую геометрию и линейную алгебру; последовательности и ряды; интегральное исчисления; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; теорию вероятностей и математическую статистику;

- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД и методы и средства компьютерной графики;

- основы проектирования продукции и методы расчетов а прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов;

- процессов, происходящих в двигателях, трансмиссиях тракторов, автомобилей, узлах трения сельскохозяйственной техники.

Умения:

- применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств

- применять физико-математические методы для решения практических задач в области технического регулирования и метрологии с применением стандартных программных средств;

- применять вероятностно-статистический подход к оценке точности измерений, испытаний и качества продукции и технологических процессов;

- проводить расчёты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности

- физические основы измерений;

- оформлять, представлять, описывать данные, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе;

- выбирать необходимые приборы и оборудование для экспериментов;

- способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности;

- анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения

- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации (состояния) при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;

- планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;

- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;

- выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса;

- контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;

- пользоваться справочной и методической литературой;

- формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.

Владение навыками:

- работать с компьютером как средством управления информацией;

- организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;

- систематизировать полученные результаты;

- получения и оценки результатов измерений, обобщения информации описывать результаты, формулировать выводы;

- находить нестандартные способы решения задач;

- обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;

- прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин химия, физика, тракторы и автомобили и служит основой для освоения дисциплин эксплуатация машинно-тракторного парка, триботехника, оборудование нефтебаз и АЗС.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы триботехники»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **профессиональные компетенции (ПК),** а именно, способность и готовность:

- -к проведению и оценке результатов измерений (ПК-1);
- к-владению способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-2);
- -готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- -способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-4);

Примечание*. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы.*

Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

❖ ***производственно-технологическая деятельность:***

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

❖ ***организационно-управленческая деятельность:***

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

❖ ***научно-исследовательская деятельность:***

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» является одной из составляющих для формирования у выпускника вуза по специальности 110800.62 «Механизация сельского хозяйства» компетентности в решении поставленных профессиональных задач.

Предметом дисциплины «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» являются технологии методы и материалы, позволяющие повысить надёжность сельскохозяйственной техники за счет изменения свойств материалов и их поверхностных слоев.

Цель изучения дисциплины – познакомить будущих инженеров с основами нанонауки, проанализировать уровень ее развития, рассмотреть результаты практического применения

нанотехнологий, особенно в агропромышленном комплексе, ее место и роль в системе подготовки профессональных и научных кадров.

Он позволит не только получить общие знания в области нанонауки, но и более успешно решать поставленные задачи по технологии машиностроения, изготовлению деталей машин, тракторов и автомобилей, сельскохозяйственных машин и ремонта сельскохозяйственной техники.

Задачи дисциплины заключаются в овладении знаниями о наноматериалах и нанотехнологиях, механизмах и закономерностях трения, умении решать насущные производственные вопросы, связанные со снижением энергопотерь на трение, износа трибосопряжений, а также умение проектировать и рассчитывать узлы трения с учетом возможности применения наноматериалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии» является дисциплиной по выбору студентов, дополняющей профессиональный цикл дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62 — Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах общенаучного цикла (логика и методология науки; информационные технологии) и профессионального цикла (новая отечественная и зарубежная сельскохозяйственная техника; оптимизация конструктивных и режимных параметров сельскохозяйственных машин). Дисциплина служит базой для изучения и освоения последующих курсов дисциплин (методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники; управление качеством продукции).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими общекультурными компетенциями (ОК):

— владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными:

— способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-3);

— способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);

— способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-6);

по видам деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

— способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-13);

научно-исследовательская деятельность:

— готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-20);

проектная деятельность:

— способностью осуществлять сбор данных для расчета и проектирования (ПК-21);

— готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-25).

В результате освоения дисциплины студент должен

ВЛАДЕТЬ:

методами инструментального исследования наноструктур и наноматериалов;

методами компьютерного проектирования и исследования наноматериалов, наноструктур, приборов и устройств на их основе;

технологиями нанесения фрикционных наноструктурированных покрытий на трущиеся поверхности деталей;

технологиями безразборного сервиса автотракторной техники на основе наноматериалов;

ИМЕТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

о приоритетных и критических технологиях;

о структуре и динамике развития рынка наноматериалов и нанотехнологий;

о последних достижениях в области нанотехнологий и тенденциях m развития в России и за рубежом;

о принципах разработки безотходных, безлюдных, энергосберегающие и экологически чистых нанотехнологий;

о путях повышения качества, надежности наноматериалов, устройств и изделий на их основе;

ИМЕТЬ ОПЫТ:

нахождения необходимой профессиональной информации по нанонауке в периодической литературе, банках и базах данных (в том числе в сети Интернет), оценки и обработки ее, пользования компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации;

анализа и прогнозирования работоспособности наноматериалов, устройств и приборов на их основе в различных условиях их эксплуатации;

применения методов управления технологическими процессами при производстве наноматериалов, приборов и устройств на их основе, обеспечивающими выпуск продукции, удовлетворяющей требованиям стандартов и рынка;

оформления технической документации в соответствии с действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями.

Топливо и смазочные материалы

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

- ***производственно-технологическая деятельность:***
  - эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- ***организационно-управленческая деятельность:***
  - обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;
- ***научно-исследовательская деятельность:***
  - участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки

продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм, способствующих обеспечению высокого уровня надежности узлов и агрегатов машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- изучение эксплуатационных свойств топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, их ассортимента, их влияние на экологию окружающей среды;
- изучение основных показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей и их влияния на технико-экономические характеристики узлов и агрегатов машин;
- изучение методик и овладение навыками по определение показателей качества топлива, смазочных масел и технических жидкостей;
- составление химмотологических карт узлов и агрегатов машин на основе современных марок топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин Б3.В11, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 110800 Агроинженерия, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Б3.В5 – профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются входные знания, умения, навыки и компетенции студента:

❖ ***Знания:***

- основных физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов;
- процессов, происходящих в двигателе внутреннего сгорания, трансмиссии автотракторной техники, узлах и агрегатах сельскохозяйственных машин и орудий, поверхностях трения в зонах контакта;
- методов и средств для определения основных физико-механических и химических свойств веществ, в том числе и топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.

❖ ***Умения:***

- оформлять, представлять, описывать исходные данные и состояние, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе согласно систем СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации;
- выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов;
- высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения отказа при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях;
- планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;
- рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности;

- выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения задач курса;
- контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы;
- пользоваться справочной, нормативной, методической, научно-технической литературой и периодической литературой по направлению дисциплины;
- формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.

❖ ***Владение навыками:***

- работать с компьютером как средством управления информацией;
- организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-позна-вательной деятельности;
- систематизировать полученные результаты;
- получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результаты, представления выводов и предложений;
- находить нестандартные способы решения задач;
- обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;
- прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин естественно-научного и общепрофессионального циклов («Химия», «Физика», «Тракторы и автомобили» и т. п.). В свою очередь оно служит основой для освоения дисциплин вариативной части общепрофессионального цикла «Механика», «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Надежность и ремонт машин», «Надежность технических систем», «Основы триботехники», «Оборудование нефтебаз и АЗС» и т. п.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **профессиональные компетенции (ПК),** а именно, способность и готовность:

- к проведению и оценке результатов измерений (ПК-1);
- к-владению способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-2);
- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-3);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-4);

Примечание*. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы*

Инженерная реология

Целью изучения дисциплины является изучение основ реологии технологических материалов, формирование у студентов знаний, умений и навыков в области структурообразования материалов, методов и приборов для определения структурно-механических свойств материалов в целях контроля, регулирования и управления показателями сырья.

Задачи дисциплины: приобретение теоретических знаний в области прикладной реологии как составной части науки физико-химической механики; приобретение знаний в области структурообразования материалов, построения реологических моделей для моделирования технологических процессов; приобретение знаний в области методологии измерения и приборной техники для определения структурно-механических свойств материалов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент *должен:*

знать теоретические основы структурообразования материалов и поведение их в ходе технологической обработки; классификацию основных структурно-механических свойств материалов; методы и приборы для определения структурно-механических характеристик сырья; методы расчета результатов измерений, построение зависимостей структурно-механических характеристик от технологических параметров; основные направления в области оптимизации, контроля и управления технологическими процессами;

уметь определять структурно-механические свойства сырья; проводить анализ характера изменения структурно-механических свойств материалов в ходе технологической обработки и давать рекомендации по их регулированию; составлять схемы оптимизации технологических процессов для повышения качества выполняемых технических работ;

владеть навыками работы, регулировок и подготовки к работе лабораторной техники по определению реологических свойств.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию следующих ***компетенций:***

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена (ПК-3);
- владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-5);
- способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-6);
- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-14).

Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Изучение дисциплины базируется на знании естественно-научных дисциплин: высшая математика, физика, теоретическая механика, гидравлика и др.

Знания по дисциплине применяются студентами при изучении спецдисциплин, а также при выполнении научно-исследовательской работы, курсового и дипломного проектирования.

Строительное черчение и машинная графика

1. Цели изучения дисциплины:

- усвоение выпускниками знаний и умений, необходимых для выполнения и чтения строительных чертежей.

2. Задачи изучения дисциплины:

- изучение правил оформления чертежей, составления архитектурно-строительных чертежей и схем, а также получение сведений о системе автоматизированного проектирования (САПР), об использовании систем графического отображения в архитектурно-строительном проектировании, о машинном выполнении чертежей.

3. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что «Строительное черчение и машинная графика» – дисциплина прикладной инженерной подготовки студентов, которая основывается в теоретическом аспекте на начертательной геометрии и инженерной графике, а в практическом – на требованиях нормативно-технической документации к объектам строительства.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими *общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:*

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);
- способность разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);
- способность проводить и оценивать результаты измерений (ПК-5);
- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-24).

Диагностика и техническое обслуживание машин

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800.62 — Агроинженерия должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

— эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

— монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;

организационно-управленческая деятельность:

— обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

— участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Дисциплина «Диагностика и техническое обслуживание машин» является одной из базовых составляющих для формирования у выпускника вуза по специальности 110800.62 «Механизация сельского хозяйства» компетентности в решении следующих профессиональных задач:

– применения современных технологий технического обслуживания и диагностирования для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;

– обеспечения высокой работоспособности машин, механизмов и технологического оборудования;

– осуществления технического контроля, измерений и управления качеством в процессе использования машин;

– совершенствования конструкций машин и их рабочих органов, поиска методов повышения эксплуатационных показателей технических средств;

– разработки планов, программ и методик проведения исследований, связанных с повышением эффективности и надежности технических систем;

– разработки технических условий, стандартов и технических описаний новых средств механизации технологических процессов при техническом обслуживании машин;

– организации работы производственного коллектива, принятия обоснованных управленческих решений; формирования целей и программ проекта, критериев и показателей достижения целей, выявления приоритетов решения задач с учетом различных аспектов деятельности;

– прогнозирования последствий принятия решений.

В соответствии с указанными профессиональными задачами **предметом дисциплины** «Диагностика и техническое обслуживание машин» являются технические средства, методы и технологии технического обслуживания и диагностирования машин.

Цель изучения дисциплины – освоение студентами технологий технического обслуживания и диагностирования машин.

Частными целями дисциплины являются:

– формирование и развитие социально-профессиональной компетентности студента, сочетающей академические, профессиональные, социально-личностные компетенции и позволяющей решать задачи в сфере профессиональной и социальной деятельности;

– формирование навыков профессиональной деятельности, заключающейся в умении ставить задачи, вырабатывать и принимать решения по управлению техническим состоянием машинно-тракторного парка с учетом социальных, экологических и экономических последствий, по планированию и организации работы коллектива;

– формирование навыков исследовательской работы, заключающейся в планировании и проведении научного эксперимента, в умении проводить научный анализ полученных результатов, осуществлять творческое применение научных достижений при техническом сервисе машинно-тракторного парка, внедрении прогрессивных технологий в агропромышленном комплексе.

Задачи дисциплины заключаются в овладении технологиями технического обслуживания и диагностирования машин, освоении правил хранения сельскохозяйственной техники и обеспечения машин топливно-смазочными материалами.

Частными задачами дисциплины являются:

– изучение теоретических основ технического обслуживания машин и их диагностирования; организации высокоэффективного использования их в производстве;

– формирование целей и программы проекта, критериев и показателей достижения целей, выявление приоритетов решения задач с учетом различных аспектов деятельности;

– разработка обобщенных вариантов решения производственных задач и прогнозирование последствий.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Диагностика и техническое обслуживание машин» является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана основной образовательной программы, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 110800.62 — Агроинженерия.

Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (математика, физика, информатика, теоретическая механика) и профессионального цикла (метрология, стандартизация и сертификация, топливо и смазочные материалы, тракторы и автомобили, машины и оборудование в растениеводстве). Дисциплина служит базой для изучения и освоения последующих курсов дисциплин (технология ремонта машин, надежность технических систем, безопасность жизнедеятельности, проектирование предприятий технического сервиса).

3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими общекультурными компетенциями (ОК):

– владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

– умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

– готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

– способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность (ОК-4);

– умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

– стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, владение навыками самостоятельной работы (ОК-6);

– пониманием социальной значимости своей будущей профессии (ОК-7);

– использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-8);

– владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-11);

– способностью к работе с информацией в компьютерных сетях (ОК-12).

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными:

– способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования (ПК-1);

– способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-2);

– способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена; знанием устройства и правил эксплуатации гидравлических машин и теплотехнического оборудования (ПК-3);

– способностью проводить и оценивать результаты измерений (ПК-4);

– владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами (ПК-5);

– способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной

санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ПК-6);

– владением основными методами организации защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-7);

– готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов (ПК-8);

– способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии (ПК-9);

по специфике производственно-технологической деятельности:

– готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-10);

– способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-11);

– способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-12);

– способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-13).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

— закономерности изменения технического состояния машин;

— основы организации технического обслуживания машин;

— методы диагностирования и поиска неисправностей машин;

— основы прогнозирования технического состояния машин и принципы автоматизации диагностирования;

— основы материально-технического обеспечения работы и обслуживания машин;

— нормативные материалы и документы для планирования и организации технической эксплуатации;

— основы организации инженерно-технической службы по обслуживанию машин,

уметь:

— оценивать техническое состояние машины как по внешним качественным признакам, так и с использованием диагностических приборов;

— планировать работу по техническому обслуживанию, диагностированию и материально-техническому обеспечению машин;

— пользоваться компьютерными программами для решения задач, связанных с рациональным обслуживанием машин,

владеть:

— навыками выполнения операций технического обслуживания и диагностирования машин;

— пользоваться технологическим оборудованием и приборами для диагностирования и обслуживания основных механизмов и систем машин.

Эксплуатация машинно-тракторного парка

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 110800 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

❖ ***производственно-технологическая деятельность:***

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического

оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

❖ ***организационно-управленческая деятельность:***

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

❖ ***научно-исследовательская деятельность:***

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм, способствующих обеспечению высокого уровня надежности узлов и агрегатов машин, механизмов и технологического оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие **задачи**:

- выбор ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур;
- обоснование оптимального состава и режимов работы основных типов машинно-тракторных агрегатов (МТА);
- обоснование оптимального состава технологических адаптеров (комплексов машин и агрегатов);
- обоснование оптимального состава машинно-тракторного парка (МТП) с.-х. предприятия;
- обоснование ресурсосберегающих технологий технического обслуживания (ТО) МТП.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация машинно-тракторного парка» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 110800 Агроинженерия, профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе», Б3.В.ДВ.6 – профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

В результате изучения дисциплины студент должен получить следующие знания, умения, навыки и компетенции:

❖ ***Знания:***

- принципы разработки высоких интенсивных и нормальных технологий возделывания с.-х. культур, адаптированных к зональным условиям и экономическим возможностям предприятия;
- принципы формирования зональных систем и типоразмерных рядов машин в сельском хозяйстве;
- методы обоснования агротехнических требований к качеству выполнения полевых с.-х. работ;
- современные требования и методы охраны окружающей среды при использовании с.-х. техники;
- общие закономерности функционирования сложной системы: двигатель-трактор-рабочая машина-оператор-обрабатываемая среда;
- методы выбора энергосберегающих режимов работы двигателя, трактора или другой мобильной энергомашины, а также рабочей машины;
- методы выбора ресурсосберегающих способов движения МТА;
- критерии эффективности работы МТА и методы определения оптимальных параметров и режимов его работы в зависимости от условий использования;

- операционные технологии выполнения полевых механизированных работ;
- методы оптимального использования технологических комплексов машин и агрегатов при выполнении сложных производственных процессов;
- методы энергетического анализа использования МТА и технологий возделывания с.-х. культур;
- особенности использования МТА на мелиорированных землях и при почвозащитной системе земледелия;
- методы обоснования оптимального состава МТП, определения и анализа показателей его использования;
- основы организации эффективного использования транспортных средств, в сельском хозяйстве;
- содержание, технология проведения работ, материалы и техническая база системы технического обслуживания (ТО) МТП в сельском хозяйстве;
- методы планирования и организации ТО, диагностирования машин при различных формах хозяйствования;
- технология, материалы и оборудование для проведения работ по хранению с.-х. техники;
- методы расчета потребного количества нефтепродуктов, выбор и правила эксплуатации оборудования нефтехозяйства предприятия;
- основные принципы организации инженерно-технической службы по использованию МТП;
- порядок учета и технического осмотра МТП органами гостехнадзора.

❖ ***Умения:***

- правильно комплектовать МТА для выполнения различных видов полевых работ;
- настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях;
- оценивать качество выполнения полевых работ;
- составлять сезонный и годовой календарные планы механизированных работ и использования МТП;
- составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности;
- составлять годовой календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин.

❖ ***Владение навыками:***

- управления основными типами МТА и выполнения основных видов полевых работ;
- применения персональных компьютеров для эксплуатационных расчетов;
- диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и с.-х. машин;
- проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и с.-х. машин.

Содержание дисциплины является логическим продолжением изучения дисциплин естественно-научного и общепрофессионального циклов («Биология и основы экологии», «Машины и оборудование в растениеводстве»», «Физика», «Тракторы и автомобили» и т. п.). В свою очередь оно служит основой для освоения дисциплин вариативной части общепрофессионального цикла «Надежность и ремонт машин», «Надежность технических систем», «Оборудование нефтебаз и АЗС» и т. п.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные **Общекультурные (ОК)** и **профессиональные компетенции (ПК):**

Индекс	Содержание
ОК-1	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-4	способностью к принятию организационно-управленческих решений и готовность нести за них ответственность
ОК-5	умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
ОК-7	пониманием социальной значимости своей будущей профессии
ПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений
ПК-7	владение способами анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами
ПК-8	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы
ПК-11	способностью использовать информационные технологии и базы данных в агроинженерии
ПК-12	готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-13	способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования; способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами
ПК-14	способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции
ПК-21	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований; проектная деятельность
ПК-23	готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов
ПК-24	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы
ПК-25	готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

Примечание*. Нумерация профессиональных компетенций не предусмотрена ФГОС и принята в рамках данной рабочей программы.*

Физическая культура

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Институциональные основы управления персоналом» являются формирование у обучающихся комплексного и системного взгляда на роль институтов в системе управления персоналом. Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, выражающихся в умении использовать знания институциональных основ управления персоналом при объяснении процессов и явлений,

происходящих на рынке труда и в организации, разрабатывать управленческие решения и механизмы их реализации с учетом характеристик институциональной среды.

2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Усвоение дисциплины предполагает предварительное знакомство студента с дисциплинами «Экономическая теория», «Экономика труда», «Управление персоналом» в объеме бакалавриата. Дисциплина изучается в 1 семестре.

Материал дисциплины является теоретической основной для изучения дисциплин профессионального цикла, в том числе «Теория и практика кадровой политики государства и организации», «Управление организационной культурой», «Современные технологии управления персоналом».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-15 - способностью использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности