# Аннотации рабочих программ дисциплин основной образовательной программы по направлению подготовки магистров 110100 «Агрохимия и агропочвоведение»

## Педагогика и психология высшей школы

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» являются формирование общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять учебно-профессиональную, педагогически - прогностическую и обучающую виды деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП вуза:

«Психология и педагогика высшей школы» - дисциплина, входящая в общенаучный цикл подготовки специалистов, в его вариативную часть. Для успешного освоения дисциплиной важны знания и умения, полученные в условиях бакалавриата по гуманитарным дисциплинам (в частности, по философии, педагогике, психологии, методикам их преподавания), дающих представление о науках в различных областях человеческого знания.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК-1 (способность совершенствовать и развивать общекультурный и интеллектуальный уровни), ОК-2 (способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного потенциала профиля своей профессиональной деятельности), ОК-5 (способность проявлять инициативу, в том числе в ситуации риска, вести обучение), ОК-6 (способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и новые умения в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности), ПК-14 (способность разрабатывать учебные планы, программы и соответствующее методическое обеспечение для преподавания дисциплин в высших учебных заведениях).

## 4. Автор (ы):

доцент кафедры педагогики, психологии и профобучения, кандидат педагогических наук, Мисливец Н.А.

#### Английский язык

#### 1. Цель освоения дисциплины:

Основной **целью** изучения иностранного языка магистрантами всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Задачи: практическое владение языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой магистранта; вести беседу по специальности. В задачи курса также входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП вуза:

Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Управление процессом освоения обеспечивается четкой постановкой цели на каждом конкретном этапе обучения. В данном курсе определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом тексте, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формировать навык языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.) и навык прогнозирования поступающей информации.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать сформированные общекультурные компетенции (ОК):

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения (ОК-3);
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6).

## 4. Автор (ы):

старший преподаватель кафедры иностранных языков С. А. Вербицкая

#### Немецкий язык

#### 1. Цель освоения дисциплины:

Основной **целью** изучения иностранного языка магистрантами всех специальностей является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Задачи: практическое владение языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой магистранта; вести беседу по специальности. В задачи курса также входят совершенствование и дальнейшее развитие полученных знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП вуза

Обучение различным видам речевой коммуникации должно осуществляться в их совокупности и взаимной связи с учетом специфики каждого из них. Управление процессом освоения обеспечивается четкой постановкой цели на каждом конкретном этапе обучения. В данном курсе определяющим фактором в достижении установленного уровня того или иного вида речевой коммуникации является требование профессиональной направленности практического владения иностранным языком.

Чтение предусматривает формирование умений вычленять опорные смысловые блоки в читаемом тексте, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, а также формировать навык языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова и др.) и навык прогнозирования поступающей информации.

## 3.Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины магистрант должен демонстрировать сформированные общекультурные компетенции (ОК):

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность свободно пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения (ОК-5);
  - владеть навыками публичной и научной речи (ОК-6).

### 4. Автор (ы):

к.п.н., доцент, преподаватель кафедры иностранных языков А.Ф.Дорофеев

## Производство экологически безопасной продукции

#### 1. Цель освоения дисциплины:

Изучение закономерностей формирования урожайности полевых культур, установление резервов увеличения производства биологически полноценной, экологически безопасной продукции, разработка теории и технологии получения высоких урожаев при наименьших затратах труда и средств.

Задачи:

- 1. Изучение реакций организма лействия И его систем на неблагоприятных экстремальных факторов И с целью оценки степени устойчивости организмов к внешним воздействиям, установления пределов толерантности и механизмов трансформации приспособительных изменений в функциональные нарушения.
- 2. Изучение влияния условий среды на растения (на уровне индивидуума и популяции), разработка и реализация принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое получение экологически чистой продукции при условии сохранения биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.
- 3. Изучение генетических эффектов, вызванных экологическими воздействиями, оценка последующих фенотипических проявлений у растений.
- 4. Изучение воздействия природных и антропогенных факторов на параметры жизненных циклов с/х растений, определяющие воспроизводство, рост, энергетический бюджет, устойчивость существования в изменяющихся условиях среды.
- 5. Исследование видового разнообразия сообществ в разнотипных природно-климатических регионах, закономерностей их трансформации под воздействием природных и антропогенных факторов, в процессах биологической сукцессии. Разработка теоретических основ, принципов и практических мер, направленных на сохранение экосистем, видового разнообразия, охрану редких и исчезающих видов.
- 6. Разработка и создание искусственных экосистем, управления их функционированием. Анализ биологической продуктивности естественных, трансформированных и искусственных экосистем, факторов ее определяющих, разработка принципов и методов ее использования.
- 7. Разработка теоретических основ, моделей и методов рационального и экологически безопасного природопользования, а также экологически обоснованных норм воздействия человека на живую природу.
- 8. Разработка методов повышения приспособительных возможностей организма и обеспечения нормального его функционирования в измененных условиях среды на основе использования биологических и синтетических веществ, достижений комплементарной медицины, генной инженерии, нано- и биотехнологий, физических и природных факторов и т.п.

- 9. Изучение и разработка методов оценки ущерба, причиненного природной среде в результате превышения нормативных выбросов, сбросов, аварий на промышленных объектах и стихийных бедствий.
- 10. Разработка методов биологического мониторинга изменений экосистем под воздействием факторов среды различной природы.
- 11. Изучение роли растений и микроорганизмов в разложении органических веществ и их участия в биогеохимических циклах. Разработка методов восстановления природно-территориальных комплексов, очистки загрязненных территорий и водной среды на основе биоремедиации.

Список специальностей, на которых читается курс: агроэкология

**Место среди смежных дисциплин:** тесно связана с агрономическими дисциплинами, начиная от почвоведения, заканчивая защитой растений.

**Сферы профессионального применения:** деятельность АПК, научные учреждения, подсобные хозяйства.

**Начальные знания, умения, навыки:** подготавливаемый специалист должен знать технологии выращивания экологически чистой продукции.

**Итоговые** знания, умения и навыки: подготавливаемый специалист должен уметь правильно подходить к производству экологически чистой продукции растениеводства в любых условиях.

#### 4. Автор (ы):

доцент, канд.с.-х. наук Коцарева Н.В.

## Методы и механизмы воспроизводства плодородия почв

#### 1. Цель освоения дисциплины:

Цель - овладение методами и механизмами воспроизводства плодородия почв.

Задачами дисциплины является освоение методов простого и расширенного воспроизводства плодородия почв, механизмами регулирования агрофизических, физико-химических, агрохимических, биологических показателей плодородия почвы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Методы и механизмы воспроизводства плодородия почв» входит в базовую часть профессионального цикла учебного плана согласно ФГОС ВПО.

Для ее изучения необходимо знать:

основы почвоведения, агрохимии, земледелия, микробиологии, агрофитоценологии, основы научных исследований.

Знания и умения по данной дисциплине должны быть востребованы при проведении научных исследований по разработке инновационных технологий

управления почвенным плодородием и продукционным процессом агрофитоценоза при производстве растительной продукции.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции

- способности интерпретировать имеющиеся сведения по методам и механизмам воспроизводства плодородия почв, самостоятельно организовать и проводить научные исследования в этом направлении.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- сущность современных методов воспроизводства плодородия почв;
- механизмы воспроизводства плодородия почв;
- методику проведения опытов по воспроизводству почвенного плодородия.

**уметь:** проводить опыты по изучению агрофизических, физико-химических, агрохимических и биологических свойств почв.

#### 4. Автор (ы):

профессор, доктор с.-х. наук Уваров Г.И.

## Моделирование воспроизводства плодородия почв

#### 1.Цели освоения дисциплины

**Цель** - овладение методами моделирования воспроизводства плодородия почв.

**Задачами** дисциплины является освоение методов моделирования простого и расширенного воспроизводства плодородия почв, механизмами регулирования агрофизических, физико-химических, агрохимических, биологических показателей плодородия почвы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Моделирование воспроизводства плодородия почв» входит в базовую часть профессионального цикла учебного плана согласно ФГОС ВПО.

Для ее изучения необходимо знать:

основы почвоведения, агрохимии, земледелия, микробиологии, агрофитоценологии, основы научных исследований.

Знания и умения по данной дисциплине должны быть востребованы при проведении научных исследований по разработке инновационных технологий управления почвенным плодородием и продукционным процессом агрофитоценоза при производстве растительной продукции.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции

- способности интерпретировать имеющиеся сведения по методам моделирования воспроизводства плодородия почв, самостоятельно организовать и проводить научные исследования в этом направлении.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- сущность современных методов моделирования воспроизводства плодородия почв;
  - механизмы воспроизводства плодородия почв;
- методику проведения опытов по моделированию воспроизводства почвенного плодородия.

уметь: проводить опыты по изучению агрофизических, физико-химических, агрохимических и биологических свойств почв.

#### 4. Автор (ы):

профессор, доктор с.-х. наук Уваров Г.И.

## Почвенно-экологический мониторинг

#### 1. Цели освоения дисциплины

Цель и задачи курса является овладение теорией и методологией экологического мониторинга и одного из основных его разделов - почвенного экологического мониторинга.

Задачи курса: ознакомление студентов с теоретическими основами экологического мониторинга вообще и почвенного мониторинга как его важнейшей части. В частности, необходимо познакомить с подходами к выбору контролируемых информативных показателей состояния почв, с критериями оценки состояния почв, с теорией и методами почвенной экологической экспертизы; обучение методам анализа и оценки экологического состояния загрязненных почв и прогноза его изменения, методам проведения экологической экспертизы загрязненных почв.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Место курса в профессиональной подготовке выпускников. Курс относится к числу завершающих курсов при подготовке агрохимиков-почвоведов. Его освоение предполагает активное использование ранее полученных знаний о почвах, о почвообразовании, о химии почв, о составе и свойствах почв и почвенных компонентов, об их взаимодействии с химическими веществами различной природы, в том числе, с загрязняющими веществами.

## 3. Требования к уровню освоения содержания курса

Выпускник должен знать систему организации экологического мониторинга и основные задачи мониторинга на каждом уровне его организации, принципы выбора контролируемых показателей состояния почв, требования к методам их определения, критерии оценки экологического состояния почв.

Выпускник должен уметь:

организовать работу по контролю экологического состояния почв, разработать систему показателей, характеризующих экологическое состояние почв, рекомендовать методы их определения, подготовить их метрологическое обеспечение, дать оценку экологического состояния почв контролируемого

региона и прогноз его изменения в будущем; он должен уметь провести почвенную экологическую экспертизу.

## 4. Автор (ы):

профессор, доктор с.-х. наук Уваров Г.И.

## Состояние плодородия черноземных почв

## 1. Цель дисциплины:

Цель - овладение закономерностями географического распространения, строения, свойств и состояния плодородия черноземных почв.

Задачами дисциплины является освоение особенностей распространения, строения, состояния агрофизических, физико-химических, агрохимических и биологических показателей, обеспечивающих плодородие черноземных почв.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Состояние плодородия черноземных почв» входит в базовую часть профессионального цикла учебного плана согласно ФГОС ВПО.

Для ее изучения необходимо знать:

основы почвоведения, агрохимии, земледелия, микробиологии, агрофитоценологии, основы научных исследований.

Знания и умения по данной дисциплине должны быть востребованы при проведении научных исследований по разработке инновационных технологий управления почвенным плодородием и продукционным процессом агрофитоценоза при производстве растительной продукции.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции

- способности интерпретировать имеющиеся сведения по состоянию плодородия черноземных почв, самостоятельно организовать и проводить научные исследования в этом направлении.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- сущность особенностей строения и свойств черноземных почв;
- состояние плодородия почв;
- методику проведения опытов по воспроизводству плодородия черноземных почв.

уметь: проводить опыты по изучению агрофизических, физико-химических, агрохимических и биологических свойств почв.

## 4. Автор (ы):

профессор, доктор с.-х. наук Уваров Г.И.

## История и методология почвоведения, агрохимии и экологии

#### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель — формирование представлений и знаний об исторических этапах развития и методологии научных исследований почвоведения, агрохимии и экологии.

#### Задачи:

- изучение исторических этапов развития почвоведения, агрохимии и экологии;
- освоение методов научных исследований в почвоведении, агрохимии и экологии;
- использование исторического опыта и методов научных исследований в решении современных проблем почвоведения, агрохимии и экологии.

## 2.Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются общее почвоведение, агрохимия, экология, земледелие, физиология растений.

Последующими дисциплинами являются: инновационные технологии в агрохимии, почвоведении и экологии, ГИС-технологии, инструментальные методы исследований почв и растений, курсы вариативной части в зависимости от конкретной программы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- готовности применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, воспроизводству плодородия почв и систем удобрений для различных сельскохозяйственных угодий;
- способности самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведение, агрохимии и экологии и применять научные достижения в аграрном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений;

уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии;

владеть: навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива.

## 4. Автор (ы):

профессор кафедры земледелия и агрохимии, д.с.-х.н. А.Г. Ступаков

## Инструментальные методы исследования почв и растений

### 1. Цели освоения дисциплины:

привить студентам знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования; научить студентов выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте; ознакомить студентов с устройством приборов, возможностями и недостатками изучаемых методов; привить студентам навыки работы с современными приборами, обработки полученной информации и оценки ее достоверности.

2. Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина «Инструментальные методы исследования почв и растений» относится к базовой части профессионального цикла. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по неорганической химии, физике и математике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом и примерными программами этих дисциплин. Инструментальные методы исследования почв и растений является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: история и методология почвоведения и агроэкологии, инновационные технологии в почвоведении и агроэкологии.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

## 4. Автор (ы):

профессор кафедры земледелия и агрохимии, д.с.-х.н. А.Г. Ступаков

## Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии

#### 1. Цели освоения дисциплины:

изучить, обобщать информацию об инновационных технологиях В почвоведении, агрохимии и экологии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Овладеть навыками использования информационных технологий современных ДЛЯ сбора, обработки распространения инноваций, использовать и создавать базы данных ПО инновационным технологиям, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях в почвоведении, агрохимии и экологии; методом распространения инноваций в производстве, базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности.

Наряду с изучением истории развития учения о почве, характеристикой научного вклада выдающихся ученых и созданных ими научных направлений и школ, методов исследования, необходимо познание общих методологических проблем почвоведения, агрохимии и экологии, связи этих дисциплин со смежными науками и запросами практики, развитием сельского, лесного и других отраслей народного хозяйства. Важно дать анализ места и роли их в системе естественных и прикладных наук, в охране природы и рациональном использовании и повышения биологической продуктивности почв в целях успешного решения продовольственных и экологических проблем.

Главная цель курса – ознакомить слушателей с современными актуальными проблемами почвоведения, агрохимии и экологии на основе современных научных данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин, включенных в учебный план подготовки магистра согласно ФГОС ВПО направления 110100 -«Агрохимия и почвоведение».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии» являются: информационные технологии, математическое моделирование и проектирование, история и методология наук, а также базовые технологии возделывания с.х. культур.

Данный курс является предшествующим для разработки адаптивных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства почвенного плодородия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способности совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях;
- способности использовать инновационные процессы в АПК при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;
- готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- готовности составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

профессор кафедры земледелия и агрохимии, д.с.-х.н. А.Г. Ступаков

## Технические средства агротехнологий

#### 1. Цели освоения дисциплины:

научить магистра умело использовать машино-тракторные агрегаты в полеводстве, проводить технологические процессы в лучшие агротехнические сроки, овладеть навыками комплектования агрегатов на основе оптимального выбора рабочих органов сельскохозяйственных машин, сцепки и трактора, определение его состава и режима работы, соединение машин, сцепки и трактора, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин, включенных в учебный план подготовки магистра согласно ФГОС ВПО направления 110400 – «Агрономия» и 110100 – «Агрохимия и агропочвоведение».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технические средства агротехнологий» являются базовые технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Данный курс является предшествующим для разработки адаптивных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства почвенного плодородия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способности совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях;
- способности использовать инновационные процессы в АПК при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;
- готовности использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;
- готовности составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

### 4. Автор (ы):

профессор кафедры земледелия и агрохимии, д.с.-х.н. А.Г. Ступаков

## Земельное право

**1. Цель дисциплины:** Цель дисциплины «Земельное право» состоит в овладении студентами теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, в области использования, контроля и охраны земель РФ и защиты прав и законных интересов субъектов земельного права.

Задачи дисциплины:

- привитие студентам глубоких знаний в сфере правового регулирования земельных отношений в условиях рыночной экономики;
- обучение студентов правильному ориентированию в действующем земельном законодательстве;
- привитие им навыков и умений правильно толковать и применять нормы материального (гражданского, экологического, административного, уголовного и др.) и процессуального законодательства;
- ознакомление студентов с системой органов государственного контроля за осуществлением хозяйственной и иной деятельности в сфере земельного рынка (работ, услуг), формами разрешения земельных споров, вытекающих из земельных отношений, а также особенностями такой деятельности с участием иностранного капитала.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины «Земельное право» студент овладевает следующими компетенциями:

- способен обеспечивать соблюдение законодательства субъектами права,
- способен применять нормативные правовые акты, реализовывать нормы материального и процессуального права в профессиональной деятельности,
  - владеет навыками подготовки юридических документов,
- способен уважать честь и достоинство личности, соблюдать и защищать права и свободы человека и гражданина,
- способен давать квалифицированные юридические заключения и консультации в конкретных видах юридической деятельности,
- способен преподавать правовые дисциплины и необходимом теоретическом и методическом уровне.

#### 3. Автор (ы):

Давитян М.Г.- старший преподаватель кафедры педагогики, психологии и профобучения.

## Географические и земельно-информационные технологии

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины: Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студента четкого представления о средствах и методах географических и земельно-информационных систем для решения инженерных задач при землеустройстве и земельно-кадастровых работах.

Задачами дисциплины являются: Задачами изучения дисциплины являются:

- внедрение в сознание студентов необходимость выполнения геодезических работ при решении земельно-кадастровых задач с использованием географических и земельно-информационных систем;
  - определение круга фундаментальных понятий в области ГИС;
  - привить студентам навыки работы с ГИС;
- ознакомить студентов с современными автоматизированными технологиями, в том числе спутниковыми, используемыми при определении координат, с методами ДЗЗ и лазерного сканирования.

В результате изучения дисциплины студент должен знать, уметь, иметь представление:

- иметь четкое представление о геодезических измерениях и их обработки с помощью географических и земельно-информационных систем;
- иметь четкое представление о построении цифровых моделей местности и об автоматизированных методах получения и обработки геодезической информации;

- о состоянии и перспективе использования современных программных средств, систем, измерительной и вычислительной техники.
  - цель дисциплины предусматривает изучение теоретических и
- практических вопросов по основам геоинформационных технологий и решение на их основе задач земельного и городского кадастра. Задачами изучения приобретение студентами дисциплины являются методических основ обработки топогеодезической практических навыков TOM аэрофотосъемочной) и атрибутивной информации, организации ее в ГИСпроекте государственного реестра ведения единого земель  $(E\Gamma P3)$ автоматизированных системах Государственного земельного кадастра(ГАС ЗК).

#### знать:

- современные технологии и методы создания топографических
- карт и планов среднего и крупного масштаба;
- основы современных информационных технологий
- концепцию и принципы построения автоматизированных систем земельного и городского кадастра;
  - основные положения по созданию БД на объекты кадастрового учета; уметь:
  - работать на ПК в операционной системе Windows на уровне
  - продвинутого пользователя;
  - работать с бумажными картами;
  - подготавливать кадастровые документы и кадастровые планы;
  - получить навыки:
  - работы на ПК в сетевой среде;
  - практической работы в программах САПР
  - создания и эксплуатации реляционных БД общего назначения;
  - практической работы ГИС-кадастра в среде MapInfo
- работы с системами ввода/вывода графической и текстовой информации в геоземельноинформационных систем.
- изучения результате дисциплины студент должен владеть необходимыми знаниями в области географических и земельно-информационных решения опросов систем ДЛЯ самостоятельного практических своей специальности и уметь творчески применять эти знания при решении конкретных задач в процессе работы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Для изучения дисциплины студентам достаточно знаний по следующим дисциплинам: географии, геометрии, высшей и прикладной математике, физике, информатике, геодезии, автоматизации геодезических работ, высшей геодезии ,фотограмметрии и ДЗЗ а также других науках о Земле, полученных в процессе обучения в 1, 2, 3, 4,5,6 семестрах.

#### 3. Автор (ы):

к.тех.н. Татаринович Б.А.

## Агроландшафтоведение

#### 1. Цели освоения дисциплины:

В курсе рассматриваются концептуальные вопросы агроландшафтоведения, теория формирования и функционирования геосистем различного ранга. Предусматривается изучение основных закономерностей физико-географической дифференциации ландшафтов Земли; процессы их антропогенизации. Рассмотрены аспекты и проблемы прикладного агроландшафтоведения и агроландшафтного моделирования.

Основная цель преподавания курса «Агроландшафтоведение» - сформировать геокомплексное (геосистемное) видение природы; обосновать теорию формирования и функционирования геосистем разного ранга, раскрыв закономерности их свойств, изучить агроландшафтно-экологические принципы и методы рационального природопользования, охраны природы.

В результате изучения студент должен:

- -знать общие физико-географические закономерности дифференциации и интеграции географической оболочки на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- -усвоить понятие ландшафта, его свойства, структуру, динамику, функционирование, развитие, морфологию;
  - -овладеть навыками камерального ландшафтного дешифрирования;
- -уметь применять на практике полученные знания теоретического курса «Агроландшафтоведение» и, в частности, использовать их для оценки антропогенной нагрузки в различных типах природных комплексов;
- -ознакомиться с основными методами полевых агроландшафтных исследований.

#### 2. Автор (ы):

к.с.х.н., доцент Кислинский К.Н.

## Агрометеорология

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Специалистам сельского хозяйства необходимо эффективно уметь продуктивности использовать ресурсы климата ДЛЯ повышения сельскохозяйственного бороться неблагоприятными производства И c метеорологическими явлениями. Для этого им необходимо знать физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере в целом, так и в приземном связи их влиянием на объекты процессы слое, сельскохозяйственного производства.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать методы количественной оценки влияния метеорологических факторов на развитие, состояние и продуктивность агроценозов, животных;
- знать влияние метеорологических факторов на развитие и распространение вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;
  - знать методы разработки агрометеорологических прогнозов;
- уметь обосновать приемы наиболее полного использования ресурсов климата для повышения продуктивности земледелия и животноводства;
- знать и на практике умело применять методы борьбы с неблагоприятными явлениями погоды и климата;
- уметь обоснованно внедрять новые сорта и гибриды с учетом климатических условий;
- знать пути мелиорации микроклимата полей и уметь их применять на практике;
- уметь обосновать дифференцированное применение агротехники в соответствии со сложившимися и ожидаемыми условиями погоды;
  - уметь агроклиматически обосновать приемы мелиорации земель;
- уметь с учетом климатических и сложившихся погодных условий разрабатывать и внедрять интенсивные технологии в растениеводстве и животноводстве;
- владеть методикой агрометеорологических прогнозов и умело использовать их на практике;
  - владеть методикой фенологических прогнозов и применять их на практике.

к.с.х.н., доцент Кислинский К.Н.

## Генезис, классификация и сельскохозяйственное использование почв ЦЧЗ

1. Цели дисциплины: сформировать знания о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв ЦЧЗ; о методах оценки почвенного плодородия агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Задачи дисциплины - получение знаний об основных типах почв ЦЧЗ, о их составе, свойствах и строении; плодородии и сельскохозяйственном использовании; о классификации; о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв.

**2.** Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина «Генезис, классификация и сельскохозяйственное использование почв ЦЧЗ» относится к вариативной части профессионального цикла. Для ее изучения необходимы знания, умения и компетенции по химии, физике и геологии в объеме,

предусмотренном государственным образовательным стандартом и примерными программами этих дисциплин.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв ЦЧЗ и воспроизводство их плодородия.

уметь: распознавать основные типы и разновидности почв ЦЧЗ; производить расчет доз химических мелиорантов.

#### 4. Автор (ы):

доцент кафедры земледелия и агрохимии, к.с.-х.н. Акинчин А.В. доцент кафедры земледелия и агрохимии, к.с.-х.н. Лицуков С.Д.

## Информационные технологии

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Цель - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности — в области сельскохозяйственного производства (в агрономии).

Задачи:

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей плодородия почв и оптимизации его воспроизводства;
- разработка моделей управления урожаем сельскохозяйственных культур и его качеством.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин согласно ФГОС ВПО.

Для изучения дисциплины необходимы знания по математике, информатике, биологии растений, основам технологий возделывания сельскохозяйственных культур и агроэкосистемам.

Дисциплина информационные технологии является предшествующей для разработки новых ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий

производства растительной продукции, воспроизводства плодородия почвы, управления продукционным процессом в агроэкосистемах.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- владением методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ПК-3).

## 4. Автор (ы):

канд. техн. наук Петросов Д.А.

## История и философия науки

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Философия науки есть самосознание культуры, выраженное в форме рефлексии над наукой, поэтому ее конечной целью является не наука как таковая, а человек, осуществляющий познавательную деятельность в форме науки.

#### Задачи:

- раскрыть эпистемологические проблемы науки;
- знать основные этапы формирования истории и этоса науки;
- изучить структуру, методы и принципы научного знания;
- находить основные критерии демаркации науки и ненауки;
- определить место и роль науки в культуре;
- показать социокультурную обусловленность науки;
- отказаться от одностороннего подхода к анализу научных проблем.

#### 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «История и философия науки» относится к общенаучному циклу федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения. История и философия науки образовалась на стыке науки и ее истории, философии, антропологии, психологии, социологии и культурологии. В ходе преподавания дисциплины и формирования системы научного знания используются факты из области последних достижений естественных и общественных наук, а также данные современной общественной практики.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
  - владением методами пропаганды научных достижений (ОК-9);
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):
- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-9);
- способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-10);
- готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-13).

доцент кафедры истории и философии, кандидат философских наук Е. В. Крикун.

#### Математическая логика

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Образовательные цели освоения дисциплины (модуля):

Обеспечение профессионального образования, достаточного для академической мобильности и понимания основных постулатов и методов естественных и гуманитарных наук. Привить необходимую математическую культуру как стержень научного знания.

Познакомить студентов с основными разделами математической логики и спецификой построения математических моделей для решения прикладных задач. Обеспечить умение использовать изучаемый математический аппарат в своей деятельности. Изучение дисциплины конкретизирует и расширяет знания в области математики, создает основы для изучения ряда специальных дисциплин.

Профессиональные цели освоения дисциплины (модуля):

Подготовка магистра к логически правильному построению типовых математических моделей и их интерпретации; выбору обоснованных

математических методов исследования различных процессов. Сформировать навыки применения математического аппарата в практической деятельности.

Задачи дисциплины: Задачей изучения дисциплины «Математическая логика» является овладение математическим аппаратом и математическими методами для решения и анализа различных прикладных задач. По окончании изучения дисциплины студенты должны:

- уяснить роль математических методов математической логики в исследовании и решении прикладных задач и технологических процессов;
  - изучить основные понятия и категории дисциплины;
- изучить принципы и методы математической логики и их применение в расчётах;
  - уметь рассчитать и интерпретировать математическое решение задачи;
  - уметь использовать полученные знания в практической деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО:

Дисциплина «Математическая логика» входит в вариативную часть естественнонаучного шикла ООП федерального математического государственного образовательного стандарта и предназначена для ознакомления будущих магистров с некоторыми разделами высшей математики, не включёнными в дисциплину «Высшая математика». Построение курса направлено на формирование у обучаемых целостного представления об универсальной роли математического языка естественнонаучных, инженерно-технических и различных прикладных исследованиях.

Приступая к изучению дисциплины «Математическая логика», будущий магистр должен знать основы школьного курса алгебры и геометрии, владеть определенным математическим аппаратом, освоенным за первые два или три семестра обучения в вузе.

Дисциплина «Математическая логика» расширяет математическую часть высшего образования и является необходимой дисциплиной для реализации профессиональных и общекультурных компетенций.

По курсу «Математическая логика» предусмотрены лекционные (6 час.), практические (30 час.) занятия. На самостоятельное изучение отводится 72 час.

### 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 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).

## 4. Автор (ы):

к.ф.-м.н., доцент Толстопятов С.Н.

## Математическое моделирование и проектирование

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Цель - формирование знаний и умений по разработке математических моделей управления воспроизводством плодородия почв и продукционным процессом в агрофитоценозах.

Задачи:

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей плодородия почв и оптимизации его воспроизводства;
- разработка моделей управления урожаем сельскохозяйственных культур и его качеством.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математическое моделирование и проектирование» относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин согласно ФГОС ВПО.

Для изучения дисциплины необходимы знания по математике, почвоведению, биологии растений, основам технологий возделывания сельскохозяйственных культур и агроэкосистемам.

Дисциплина математическое моделирование и проектирование является предшествующей для разработки новых ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий производства растительной продукции, воспроизводства плодородия почвы, управления продукционным процессом в агроэкосистемах.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

– готовности применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства.

## 4. Автор (ы):

проф. Ломазов В.А.

## Философия религии

#### 1. Цель освоения дисциплины:

Преподавание курса «Философия религии» вносит свой вклад в гуманизацию образования, овладение достижениями мировой и отечественной культуры, свободное самоопределение студенческой молодежи в мировоззренческих позициях и духовных ценностях.

Осваивая эту дисциплину, магистрант приобретает навыки ведения мировоззренческого диалога, овладевает искусством понимания других людей, чей образ мысли является иным. Излагаемые в курсе идеи зовут к участию в благотворительной деятельности и милосердию, к противостоянию вседозволенности и жестокости, к совместным действиям в социальном оздоровлении и нравственном возрождении общества.

Задачи дисциплины:

- понимать факторы, обусловившие появления различных религий;
- знать основные элементы вероучения, обряды и религиозные праздники;
- избегать догматизма и авторитаризма, релятивизма и нигилизма;
- участвовать в диалоге религиозно-философских идей;
- сохранять историческую память своей культуры;
- владеть навыками самостоятельного анализа религиозных проблем;

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Философия религии» относится к дисциплинам по выбору студентов федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения. Философия религии возникла на стыке философии, антропологии, психологии, социологии и культурологии.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

- В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общекультурными компетенциями (ОК):
- способностью развивать свой общекультурный и профессиональный уровень и самостоятельно осваивать новые методы исследования (ОК-1);
- способность принимать организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность. В том числе в нестандартных ситуациях (ОК -6).

доцент кафедры истории и философии, кандидат философских наук Е. В. Крикун.

## Эконометрика (биометрия)

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и для оценки закономерностей развития биологических систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Задачей изучения дисциплины является расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях биологических систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития; овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей как для анализа состояния, так и для оценки зависимостей развития указанных систем; изучение наиболее типичных моделей и получение навыков практической работы с ними

В задачу дисциплины входит

- применение компьютерных технологий для обработки биологической информации;
- выработка навыков статистической обработки больших числовых информационных массивов;
  - создание эконометрических и компьютерных моделей;
  - получение навыков анализа полученных результатов;
- формирование навыков обработки зависимых числовых рядов с целью получения их функциональных зависимостей и построения прогноза;
- получение навыков исследования корреляций между числовыми рядами, выявление связей между параметрами определенных систем

Образовательные цели освоения дисциплины:

Обеспечение профессионального образования, достаточного для академической мобильности и понимания основных постулатов и методов эконометрики. Привить необходимую математическую культуру как стержень научного знания.

Профессиональные цели освоения дисциплины:

Подготовка бакалавра к построению типовых эконометрических моделей и их интерпретации; выбору обоснованных математических методов исследования различных биологических процессов.

Задачи дисциплины:

Развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования

биологических проблем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Эконометрика (биометрия)» относится к циклу Б.З.З. Профессиональный цикл, Базовая (общепрофессиональная) часть. Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать курсу математики общеобразовательной школы и курсу высшей математики вуза. Дисциплина «Эконометрика (биометрия)» продолжением математического и экономического образования специалистов высшей квалификации: математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика, информатика, статистика.

Дисциплина «Эконометрика (биометрия)» является общим инструментальным основанием для всех дисциплин, входящих в ООП магистра агрономии, дает основу для реализации компетенций, перечисленных в следующем разделе.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Общекультурные компетенции (ОК):

- 1. Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)
- 2. способностью к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2)
- 3. Способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4)
- 4. способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6)

Профессиональные компетенции (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- 1. способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ПК-1)
- 2. владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ПК-2)
- 3. владением методами прогнозирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ПК-3)
- 4. способностью оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ПК-4)

проектно-технологическая деятельность:

1. Готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства (ПК-5)

#### научно-исследовательская деятельность:

- 1. готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-9)
- 2. способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-10)
- 3. способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-11, ПК-12)
- 4. способностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-13)

## 4. Автор (ы):

к.ф.-м.н., профессор Голованова Е.В.

## Система обработки почв

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Познакомить магистра с современными инновационными технологиями в вопросе обработки почвы, научить магистра самостоятельно разрабатывать системы обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры для различных почвенных, агроклиматических условий, а также с учетом материально-технической обеспеченности хозяйств.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин, включенных в учебный план подготовки магистра согласно ФГОСВПО направления 110100 — Агрохимия и агропочвоведение.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Система обработки почв» является земледелие, механизация, почвоведение, агрометеорология.

Данный курс является предшествующим для такого курса магистратуры как «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии». Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины должны быть использованы для подготовки магистерской диссертации, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способности совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ПК-2);
- способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ПК-4);
- способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов (ПК-6);
- способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции (ПК-8).

доцент кафедры земледелия и агрохимии, к.с.-х.н. Титовская А.И.

## Теория эволюции

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Курс «Теория эволюции» относится к общей биологии. Он позволяет получить достаточный объем сведений, необходимых биологу-экологу. Овладение основными эволюционными теориями развивает широкое представление специалиста в области всех биологических дисциплин, т.к. без знания основ «Теории эволюции» невозможно полноценного усвоения биологического (экологического материала).

Широкое представление истории эволюционной мысли даёт представление о многоплановости и сложности развития теоретических взглядов в биологии. Основное содержание курса включает в себя преимущественно вопросы, рассчитанные на общебиологические знания, на умение излагать данные конкретных наук в их эволюционном освоении. Основные науки, тесно переплетающиеся с «Теорией эволюции» - это генетика и экология.

Программа построена в соответствии с логической структурой предмета эволюционной теории.

Цель изучения дисциплины – познание причин и общих закономерностей исторического развития живой материи.

Задачи дисциплины заключаются в изучении антиэволюционных и эволюционных взглядов; современные эволюционные идеи; судьба дарвинизма; изучение механизмов эволюционных преобразований; теоретические и практические исследования основных проблем эволюционной науки.

## 2. Требования к уровню содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Теория эволюции» студенты должны: **знать:** 

- основные теории эволюции;
- историю становления эволюционных взглядов
- генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования;
- механизмы макроэволюции;
- главные направления эволюции;
- развитие органического мира на Земле.

#### уметь:

- аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории
- применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности владеть:

основными теориями эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.

## 3. Автор (ы):

Куликова М.А ст. преподаватель, к.с-х.н.

## Математические методы в производственно-экономических процессах и системах

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Цель - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных математические методы в профессиональной деятельности — в области сельскохозяйственного производства (в агрономии).

#### Задачи:

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей плодородия почв и оптимизации его воспроизводства;
- разработка моделей управления урожаем сельскохозяйственных культур и его качеством.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математические методы в производственно-экономических процессах и системах» относится к базовой части общенаучного цикла дисциплин согласно ФГОС ВПО.

Для изучения дисциплины необходимы знания по математике, информатике, биологии растений, основам технологий возделывания сельскохозяйственных культур и агроэкосистемам.

Дисциплина Геоинформационные системы является предшествующей для разработки новых ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий производства растительной продукции, воспроизводства плодородия почвы, управления продукционным процессом в агроэкосистемах.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способностью самостоятельно приобретать с помощью математические методы и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- владением методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ПК-3).

## 4. Автор (ы):

канд. техн. наук Татаринович Б.А.

## Библиография и патентоведение

#### 1. Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование представлений, знаний, умений в области библиографии и патентоведения.

Задачами дисциплины является изучение:

- основ проведения патентно-информационного поиска; анализа отобранных аналогов;
  - соответствия тематики критерию патентоспособности;
  - процедуры оформления заявки на предполагаемое изобретение;
  - правильности написания библиографических ссылок.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведения» с квалификацией (степенью) «магистр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы должен обладать следующими компетенциями:

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способен к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК- 2);
- использует на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК- 6);
  - -способен к организации научно-исследовательской деятельности (ПК-3);
- -способен формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей (ПК-4).

Крючкова Надежда Евгеньевна, зав. сектором патентоведения.