

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.06.2024 09:47:47

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255891f298f017a1351fae


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета,

к.т.н., доцент


Макаренко А.Н./
« 27 » мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Почвообрабатывающие, посевные
и уборочные машины»

Направление подготовки: 35.03.06 - Агроинженерия

Направленность (профиль) – Технические системы в агробизнесе

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2024 г.

п. Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08. 2017 г. № 813;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. №555н.

Составители: доцент к.т.н. Рыжков А.В., доцент к.т.н. Мачкарин А.В.
кафедра машин и оборудования в агробизнесе

Рассмотрена на заседании кафедры «Машины и оборудование в агробизнесе»

«24» мая 2024 г., протокол № 8-1-23/24

зав. кафедрой _____  _____ Мартынов Е.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____  _____ Мартынов Е.А.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины - овладение знаниями по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, обоснованию и настройке почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин на конкретные условия работы.

1.2 Задачи: изучение основ теории и расчета рабочих и технологических процессов, конструкций почвообрабатывающих, посевных и уборочных машин; методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; практических приемов расчета оптимальных параметров и их достижение в реальных полевых условиях.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1 Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины относятся к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.02.02) основной образовательной программы.

2.2 Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| | |
|---|---|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Детали машин и основы конструирования 2. Гидравлика 3. Теплотехника 4. Сельскохозяйственные машины 5. Тракторы и автомобили |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ общие базовые сведения по свойствам материалов, гидравлических жидкостей и основам конструирования;➤ элементарные компьютерные модели опытов;➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ анализировать конструктивно-технологические параметры машин;➤ организовывать и планировать исследования;➤ принимать решение по проблемам постановки опытов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ определением агротехнических, энергетических и эксплуатационно-технологических показателей машин;➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям. |

Дисциплина является вспомогательной для изучения таких дисциплин, как эксплуатация МТП, надёжность и ремонт машин, региональная сельскохозяйственная техника.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-------------------------|--|--|--|
| ПК-3 | Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве | ПК-3.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники, электротехнического оборудования | 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 Уметь обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и орудий Владеть навыками работы и регулировок сельскохозяйственных машин |

IV ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1 Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом) | Объем учебной работы, час | |
|--|---------------------------|---------------|
| | Очная | Заочная |
| Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам) | | |
| Семестр изучения дисциплины | 7 | 8 |
| Общая трудоемкость, всего, час | 180 | 180 |
| зачетные единицы | 5 | 5 |
| 1. Контактная работа | | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа (всего) | 54,25 | 22,25 |
| В том числе: | | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 18 | 4 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | - | 4 |
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 36 | 12 |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | - | 2 |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | - | - |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - | - |
| 1.2. Промежуточная аттестация | | |
| Зачет (<i>КЗ</i>) | 0,25 | 0,25 |
| Экзамен (<i>КЭ</i>) | - | - |
| Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>) | - | - |
| Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>) | - | - |
| 1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль) | 18 | 4 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 107,75 | 153,75 |
| в том числе: | | |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 20 | 24 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 27 | 30 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 48 | 78 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 10,75 | 21,75 |
| Подготовка к зачету | 2 | 2 |

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | | | | | |
|---|---|----------|------------------------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | | Заочная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа | Всего | Лекции | Лабораторно-практич. занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 |
| Модуль №1 «Машины для первичной подготовки почвы и мелиорации» | 52 | 6 | 12 | 34 | 56 | 2 | 2 | 52 |
| 1. Машины для первичной подготовки почвы | 22 | 2 | 6 | 14 | 27 | - | 1 | 26 |
| 2. Машины для культур технической мелиорации и орошения | 24 | 2 | 4 | 18 | 29 | 2 | 1 | 26 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> | 6 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Модуль №2 «Машины и оборудование для овощеводства» | 56 | 6 | 12 | 38 | 54 | 1 | 4 | 48 |
| 1. Машины и оборудование для производства овощей открытого грунта | 24 | 2 | 4 | 18 | 26,5 | - | 2 | 24 |
| 2. Машины и оборудование для защищенного грунта | 26 | 2 | 6 | 18 | 27,5 | 1 | 2 | 24 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i> | 6 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Модуль №3 «Машины и оборудование для садоводства» | 53,75 | 6 | 12 | 35,75 | 56,25 | 1 | 2 | 53,75 |
| 1. Средства механизации обработки почвы и защиты садов | 25 | 2 | 6 | 17 | 27,25 | 1 | 1 | 25,75 |
| 2. Механизация ухода за садами и уборки урожая | 23 | 2 | 4 | 17 | 29 | - | 1 | 28 |
| <i>Итоговое занятие по модулю 3</i> | 5,75 | 2 | 2 | 1,75 | - | - | - | - |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i> | - | | | | - | | | |
| <i>Текущие консультации</i> | - | | | | - | | | |
| <i>Установочные занятия</i> | - | | | | 2 | | | |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | 0,25 | | | | 0,25 | | | |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i> | 54,25 | 18 | 36 | - | 21,75 | 4 | 12 | - |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | 18 | | | | 4 | | | |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i> | 107,75 | | | | 153,75 | | | |
| <i>Общая трудоемкость</i> | 180 | | | | 180 | | | |

4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| Модуль 1 «Почвообрабатывающие машины» |
| 1. Машины для основной обработки почвы |
| 1.1 Типы рабочих поверхностей плужных корпусов и расположение их относительно дна и стенки борозды |
| 1.2 Навесные и полунавесные оборотные плуги фирмы LEMKEN |
| 1.3 Деформации и перемещения почвы при действии клина. Сопротивление почвы движению клина |
| 1.4 Состояние машинотракторного парка на современном этапе |
| 1.5 Особенности конструкции и составные части зарубежных плугов |
| 1.6 Силы, действующие на плуг, рациональная формула В.П. Горячкина |
| 1.7 Основные направления и пути совершенствования современной системы машин |
| 1.8 Силы, действующие на корпус плуга и условия равновесия плуга |
| 1.9 Почвоуплотнители и катки плугов VarioPack |
| 1.10 Современная широкозахватная почвообрабатывающая техника |
| 1.11 Работа ножей, дисков и уплотняющих поверхностей машин |
| 2. Машины для поверхностной обработки почвы, дисковые и ротационные орудия |
| 2.1 Элементы теории и работа рабочих органов культиваторов |
| 2.2 Культиваторы типа Смарагд фирмы LEMKEN |
| 2.3 Геометрия дисковых рабочих органов почвообрабатывающих машин |
| 2.4 Общая характеристика и принцип работы дисковых почвообрабатывающих машин |
| 2.5 Дисковые бороны зарубежных производителей |
| 2.6 Размещение дисковых батарей на раме бороны |
| 2.7 Машины для предпосевной подготовки почвы |
| 2.8 Работа машин с активными ротационными рабочими органами |
| 2.9 Ротационные почвообрабатывающие машины |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i> |
| Модуль 2 «Посевные и посадочные машины» |
| 1. Сеялки для посева зерновых культур |
| 1.1 Элементы расчета рядовых зерновых сеялок |
| 1.2 Теория работы пневматических сеялок |
| 1.3 Сеялки прямого посева. Типы, использование |
| 1.4 Высевающие аппараты и сошники на современном этапе развития посевных машин |
| 1.5 Рассадопосадочные машины. Типы, использование |
| 1.6 Широкозахватные зерновые сеялки |
| 2. Сеялки для посева пропашных культур, посадочные машины |
| 2.1 Расчет параметров сеялок точного высева (свекловичные, кукурузные) |
| 2.2 Рабочий процесс квадратно-гнездовых сеялок |
| 2.3 Сеялки для посева пропашных культур. Свекловичные и кукурузные сеялки |
| 2.4 Процесс образования и закрытия борозды |
| 2.5 Картофелесажалки |
| 2.6 Падение семян в борозду и их рассеивание |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i> |
| Модуль 3 «Уборочные машины» |
| 1. Машины для заготовки сена |
| 1.1 Основы теории режущих аппаратов уборочных машин |

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

1.2 Машины для скашивания кормовых культур

1.3 Машины для ворошения и сгребания

1.4 Основы теории прессования сена

1.5 Машины для подбора и прессования (рулонов и тюков)

2. Кормоуборочные машины

2.1 Обоснование параметров подающих, отрывочных и очистительных валцов

2.2 Кормоуборочные комбайны. Общее устройство, жатки, питающие аппараты

2.3 Кормоуборочные комбайны. Измельчающие аппараты, рекаттеры, корн-крекеры, металлодетекторы

3. Зерноуборочные комбайны

3.1 Основы теории жаток зерноуборочных комбайнов

3.2 Теория молотильных аппаратов зерноуборочных комбайнов

3.3 Зерноуборочные комбайны

3.4 Теория работы соломотряса зерноуборочного комбайна

3.5 Теория работы очистки зерноуборочного комбайна

4. Машины для уборки корнеклубнеплодов

4.1 Основы теории и расчета машин для уборки корнеклубнеплодов

4.2 Использование спутниковой локации GPS в сельском хозяйстве

4.3 Современное состояние сельскохозяйственной техники и пути развития

4.4 Корнеуборочная техника

Итоговое занятие по модулю 3

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование рейтингов, модулей и блоков | Формируемые компетенции | Объем учебной работы | | | | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
|---|--|-------------------------|----------------------|-----------|-------------------|----------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | | Общая трудоемкость | Лекции | Лабор.-практ.заня | Самост. работа | | | |
| Всего по дисциплине | | ПК-3.1 | 180 | 18 | 36 | 107,75 | Зачёт | 51 | 100 |
| I. Рубежный рейтинг | | | | | | | Сумма баллов за модули | 31 | 60 |
| Модуль №1 «Почвообрабатывающие машины» | | ПК-3.1 | 52 | 6 | 12 | 34 | | 10 | 20 |
| 1. | Машины для основной обработки почвы | | 22 | 2 | 6 | 14 | Устный опрос | | |
| 2. | Машины для предпосевной обработки почвы, дисковые и ротационные орудия | | 24 | 2 | 4 | 18 | Устный опрос | | |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1 | | | 6 | 2 | 2 | 2 | Тестирование, ситуационные задачи | | |
| Модуль №2 «Посевные и посадочные машины» | | ПК-3.1 | 56 | 6 | 12 | 38 | | 10 | 20 |
| 1. | Сеялки для посева зерновых культур | | 24 | 2 | 4 | 18 | Устный опрос | | |
| 2. | Сеялки для посева пропашных культур, посадочные машины | | 26 | 2 | 6 | 18 | Устный опрос | | |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2 | | | 6 | 2 | 2 | 2 | Тестирование, ситуационные задачи | | |
| Модуль №3 «Уборочные машины» | | ПК-3.1 | 53,75 | 6 | 12 | 35,75 | | 11 | 20 |
| 1 | Машины для заготовки сена | | 7 | 1 | 2 | 4 | Устный опрос | | |
| 2. | Кормоуборочные машины | | 17 | 1 | 4 | 12 | Устный опрос | | |
| 3. | Зерноуборочные комбайны | | 11 | 1 | 2 | 8 | Устный опрос | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|------|---|---|------|---|-----------|-----------|
| 4. | Машины для уборки корне- клубнеплодов | | 13 | 1 | 2 | 10 | Устный опрос | | |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 3 | | | 5,75 | 2 | 2 | 1,75 | Тестирование, си- туационные за- дачи | | |
| II. Творческий рейтинг | | | | | | | | 2 | 5 |
| III. Рейтинг личностных ка- честв | | | | | | | | 3 | 10 |
| IV. Рейтинг сформированно- сти прикладных практиче- ских требований | | | | | | | | + | + |
| V. Промежуточная атте- стация | | | | | | | Зачёт | 15 | 25 |

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|---|---|-----------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60 |
| Творческий | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины. | 5 |
| Рейтинг личностных качеств | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | 10 |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено». | + |
| Промежуточная аттестация | <i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25 |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

| | | | |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / С. Н. Алейник, А. В. Рыжков, К. В. Казаков [и др.]. — Белгород: БелГАУ им. В.Я. Горина, 2020. — 357 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166509>
2. Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины: учебное пособие / В.П. Капустин, Ю.Е. Глазков. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7696. - ISBN 978-5-16-010345-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1941764>

6.2 Дополнительная литература

1. Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов сельскохозяйственных вузов по спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства" / С. А. Булавин, А. В. Рыжков; БелГСХА. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2007. – 106.

6.2.1. Периодические издания

1. Техника в сельском хозяйстве. – Режим доступа: <http://firstedu.ru/zhurnaly/tehnika-v-selskom-hozyaystve/>

2. Сельскохозяйственные машины и технологии. – Научно-теоретический рецензируемый журнал. – Режим доступа: <https://www.vimsmi.com/jour/index>

3. Техника и оборудование для села. Ежемесячный научно-производственный и информационно-аналитический журнал. – Режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/data/tos/o-zhurnale>

4. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – Режим доступа: <https://www.vestnik-rsn.ru/vrsn>

6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

УМК по дисциплине «Почвообрабатывающие, посевные и уборочные машины» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/login/index.php> - (логин, пароль)

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------------------|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др. |
| Лабораторно-практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др. |

| | |
|------------------------|--|
| Самостоятельная работа | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |

6.3.2 Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

6.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы

| Электронные ресурсы свободного доступа | |
|---|---|
| http://elibrary.ru/defaultx.asp | Всероссийский институт научной и технической информации |
| http://www2.viniti.ru | Научная электронная библиотека |
| https://mcx.gov.ru | Министерство сельского хозяйства РФ |
| http://www.ras.ru/ | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса. |
| http://www.cnsnb.ru/ | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека |
| http://www.rsl.ru | Российская государственная библиотека |
| http://www.edu.ru | Российское образование. Федеральный портал |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ | |
| http://lib.belgau.edu.ru | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ |
| http://ebs.rgazu.ru/ | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" |
| http://znanium.com/ | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| http://e.lanbook.com/books/ | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» |
| http://www.garant.ru/ | Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) |
| http://www.consultant.ru | СПС Консультант Плюс: Версия Проф |
| http://window.edu.ru/catalog/ | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» |

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26 Т ул. Студенческая, 2 | Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска. |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 23Т ул. Студенческая, 2 | Специализированная мебель, доска магнитно-маркерная, мультимедийное оборудование; набор демонстрационного оборудования: Корпус плуга на подставке (натурный образец); Схема управления опрыскивателями компании «Jacto». ЗАО «Агриматко» (стенд); Выкапывающая вилка РКС-6 (натурный образец); Корнезаборник РКС-6 (натурный образец); Пневматический высевающий аппарат Challenger (натурный образец с приводом); Секция культиватора КРН-4,2 (натурный образец); Туковывсевающий аппарат АД-2 (натурный образец); Сошниковая секция с однодисковым сошником сеялки John Deere; Дисковый нож (натурный образец); Предплужник (натурный образец); Стойка дисковой бороны Rubin Lemken без диска (натурный образец); Стойка культиватора КПЭ-3,8 без лапы (натурный образец); Лапы культиваторов (натурные образцы); Секция легкой зубовой бороны (натурный образец); Секция бороны ВНИИСП (натурный образец 3 зуба); Арычник-бороздорез (натурный образец); Гидронасос Jacto JP-150 в разрезе (натурный образец); Зерноуборочный комбайн «ДОН-1500Б» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов); Зерноуборочный комбайн «Вектор» (стенд с комплектом из 10-ти плакатов); Комплект плакатов из 247 шт. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно- | Читальный зал №1 (010-012) Специализированная мебель; Комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel |

| | |
|--|---|
| <p>образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p> | <p>Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; Неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 Читальный зал №2 (009-011) Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p> |
|--|---|

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений | Оборудование |
|---|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26 Т ул. Студенческая, 2</p> | <p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и ин-</p> | <p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>дидивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 23Т ул. Студенческая, 2</p> | <p>Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год</p> |
| <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) Читальный зал №1 (010-012) Читальный зал №2 (009-011)</p> | <p>- Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. - MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. Консультант-Плюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. - RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).</p> |

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

– ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;

– ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

– ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;

– ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих наруше-

ния опорно- двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).