

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.09.2022 14:40:34

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1c07225111091b614d71189814b6125530110000913013516

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета



Стребков С.В.

» 05 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы отрасли

наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность : 35.04.06 Агроинженерия
шифр, наименование

магистерская программа Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратура), утвержденного и введенного в действие с 30 декабря 2017 г. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №709 от 26.07.2017 г;
- 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 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года N 555н.

Составители: канд. техн. наук., доцент Бондарев Андрей Владимирович, канд. техн. наук., доцент Романченко Михаил Иванович

Рассмотрена на заседании кафедры технического сервиса в АПК

« 17 » 05 2022 г., протокол № 10/21-22

Зав. кафедрой _____ Бондарев А.В.

Согласована с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе

« 19 » 05 2022 г. протокол № 9-21/22

Зав. кафедрой _____ Макаренко А.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ Рыжков А.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы отрасли — дисциплина, изучающая состояние отрасли сельскохозяйственного производства и методы решения проблем ее дальнейшего развития.

1.1. Цель дисциплины

Формирование у обучающихся способности самостоятельного обучения современным методам исследования, организации аппаратного обеспечения исследовательских работ, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, формированию целей и выбору путей их решения в области электроснабжения, энерго- и машинного обеспечения современных интенсивных и высоких технологий и производств продукции сельского хозяйства, сервиса технических средств, интеллектуальной, проектной и информационной поддержки сельхозтоваропроизводителей различного уровня автономности и форм собственности.

1.2. Задачи:

— решение научных и производственных проблем инвестиционного развития и интенсификации сельскохозяйственного производства;

— разработка оптимальных энерго- и ресурсосберегающих, организационно-технологических предложений, их машинного и аппаратного обеспечения для повышения производительности труда и получения конкурентоспособной продукции и в растениеводстве, животноводстве и сфере технического сервиса.

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

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Современные проблемы отрасли» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.07) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Производственная практика |
|--|--|
| <p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — методы и средства определения основных физико-механических и химических свойств веществ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — оформлять, представлять, описывать исходные данные и состояние, результаты работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе согласносистем СИ, ЕСКД, ЕСТД, отраслевых стандартов и профессиональной коммуникации; — выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения необходимых анализов и запланированных экспериментов; — высказывать, формулировать, выдвигать гипотезы о причинах возникновения отказа при эксплуатации техники, о путях ее развития и последствиях; — планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса; — рассчитывать, определять, находить, вычислять, оценивать, измерять признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, приемы, алгоритмы, закономерности; — выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, средства, критерии для решения различных задач; — контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы; — пользоваться справочной, нормативной, методической, научно-технической литературой и периодической литературой; — формулировать, ставить, формализовать проблемы, вопросы и задачи; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> — навыками работы с компьютером как средством управления информацией; — организовывать планирование, анализ, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; — систематизировать полученные результаты; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> — навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результаты, представления выводов и предложений; — находить нестандартные способы решения задач; — обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям; — прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности). |
|--|--|

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 |
|------------------|--|--|--|
| ОПК-3 | Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные формы и методы анализа и оценки сложных технико-технологических систем их комплектность, ключевые звенья и особенности развития; — государственные технологические регистры и отраслевые адаптеры производства, направления их адаптации к реальным условиям; — основы организации самостоятельной и коллективной работы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выделять ведущие направления и факторы инновационных преобразований, место в интенсивных и высоких технологиях; — оценивать организационно-технологический и технический уровень реального производственного предприятия, находить его место в нормативном пространстве и формулировать задачи для кратчайшего достижения эффекта; — организовывать самостоя- |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>тельную и коллективную научно-исследовательскую работу;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">— методами интуитивного и формализованного прогнозирования, основными (балансовым, программно-целевым, нормативным, расчетно-конструктивным и экономико-математическим) методами планирования;— методиками оценки машинно-технологической оснащенности отраслей, энерговооруженности и энергонасыщенности, кадрового обеспечения, потребности экономически эффективных уровней сервиса, включая интеллектуальный;— методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере. |
|--|--|--|---|

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) | | | |
| Общая трудоемкость, всего, час | 180 | | 180 |
| <i>зачетные единицы</i> | 5 | | 5 |
| Семестр изучения дисциплины | 1 | 2 | 1 |
| 1. Контактная работа | | | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа (всего) | 44,25 | | 17,75 |
| В том числе по семестрам: | 16 | 28,25 | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 8 | 14 | 2 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | - | - | - |
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 8 | 14 | 6 |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | - | - | 2 |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | - | - | - |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - | - | 7,5 |
| 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) | 17 | | 4 |
| в том числе по семестрам | - | 15 | |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | | | |
| | 120,75 | | 158,25 |
| в том числе по семестрам: | 20 | 100,75 | |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 4 | 7 | 18 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 6 | 7 | 19 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 4 | 65,75 | 92,25 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 6 | 10 | 11 |
| Подготовка к зачету | | 10 | 18 |

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 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Семестр 1 | | | | | | | | |
| Модуль 1 «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе» | 18 | 4 | 4 | 10 | 30 | 2 | 2 | 26 |
| 1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве | 7 | 2 | 2 | 3 | 12 | 2 | 2 | 8 |
| 2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства | 7 | 2 | 2 | 3 | 9 | - | - | 9 |
| 3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК | 4 | - | - | 4 | 9 | - | - | 9 |
| Модуль 2 «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции» | 18 | 4 | 4 | 10 | 28 | - | 2 | 26 |
| 1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации | 7 | 2 | 2 | 3 | 10 | - | 2 | 8 |
| 2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям | 7 | 2 | 2 | 3 | 9 | - | - | 9 |
| 3 Этапы разработки схемотехнических решений в точных технологиях | 4 | - | - | 4 | 9 | - | - | 9 |
| Семестр 2 | | | | | | | | |
| Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства» | 28 | 4 | 4 | 20 | 28 | - | 2 | 26 |
| 1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий | 7 | 2 | - | 5 | 7 | - | - | 7 |
| 2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ | 9 | 2 | 2 | 5 | 7 | - | - | 7 |
| 3 Основные блоки машин и оборудования для перспективных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям). | 5 | - | - | 5 | 7 | - | - | 7 |
| 4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований | 7 | - | 2 | 5 | 7 | - | 2 | 5 |
| Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии» | 24 | 2 | 2 | 20 | 26 | - | - | 26 |
| 1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема | 6 | 2 | - | 4 | 5 | - | - | 5 |
| 2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки. | 4 | - | - | 4 | 5 | - | - | 5 |
| 3 Мировые тенденции перехода к использо- | 4 | - | - | 4 | 6 | - | - | 6 |

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | | | | | |
|--|---|-----------|----------------------------|------------------------|------------------------|----------|----------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | | Заочная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа | Всего | Лекции | Лабораторно-практ. занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ванию биодизеля. | | | | | | | | |
| 4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России. | 6 | - | 2 | 4 | 4 | - | - | 4 |
| 5 Ветроэнергетика, ресурсы, схемотехнические решения в агроинженерии | 4 | - | - | 4 | 6 | - | - | 6 |
| Модуль 5 «Система машиннотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей» | 28 | 4 | 4 | 20 | 27 | - | - | 27 |
| 1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства | 9 | 2 | 2 | 5 | 6 | - | - | 6 |
| 2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей | 9 | 2 | 2 | 5 | 7 | - | - | 7 |
| 3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве. | 5 | - | - | 5 | 7 | - | - | 7 |
| 4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей | 5 | - | - | 5 | 7 | - | - | 7 |
| Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования» | 28,75 | 4 | 4 | 20,75 | 27,25 | - | - | 27,25 |
| 1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей | 11,75 | 2 | 2 | 7,75 | 9 | - | - | 9 |
| 2 Сценарии развития малых форм хозяйствования | 7 | - | - | 7 | 9 | - | - | 9 |
| 3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение. | 10 | 2 | 2 | 6 | 9,25 | - | - | 9,25 |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i> | | | | - | | | | - |
| <i>Текущие консультации</i> | | | | - | | | | 7,5 |
| <i>Установочные занятия</i> | | | | - | | | | 2 |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | | | 0,25 | | | | 0,25 |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i> | <i>44,25</i> | <i>22</i> | <i>22</i> | <i>-</i> | <i>17,75</i> | <i>2</i> | <i>4</i> | <i>-</i> |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | | | | <i>17</i> | | | | <i>4</i> |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i> | | | | <i>118,75</i> | | | | <i>158,25</i> |
| <i>Общая трудоемкость</i> | | | | <i>180</i> | | | | <i>180</i> |

4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| Модуль 1. «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе» |
| 1 Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве |
| 1.1 Количественные преобразования и их место в системе агроинженерной сферы, основные шаги |
| 1.2 Современное состояние производства (по категориям хозяйств) с/х продукции, первые итоги выполнения ПНП в сельском хозяйстве, динамику по отраслям и категориям |
| 1.3 Качественные преобразования, касающиеся образовательной сферы материально-технического |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|---|
| обеспечения, экономических ресурсов, инфраструктуры, освоения высоких технологий, управления производственной функцией |
| 1.4 Оценка уровня машинно-технологической составляющей по отраслям: растениеводство, животноводство, переработка (энергонасыщенность, энерговооруженность, энергоемкость по средним выходным показателям). |
| 2 Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства |
| 2.1 Система инновационного сопровождения развития сельского хозяйства и инструментарий воздействия на сельхозпредприятия разного экономического уровня |
| 3 Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК |
| Модуль 2. «Стратегия модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства. Технологический регистр производства сельскохозяйственной продукции» |
| 1 Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации |
| 1.1 Структура и содержание индикаторов модернизации, адаптация их роли и влияния на решаемую научную задачу |
| 1.2 Критериальная, энерготехнологическая и морфологическая оценка: - технологических машин и оборудования по процессам; - многофункциональных (многопроцессных) технологических систем и агрегатов (по отраслям); - оборудования микроклимата, отопления, облучения (в том числе функционального и бактерицидного). |
| 2 Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям |
| 2.1 Этапы и сценарии модернизации машинно-технологической составляющей, направление развития |
| 3 Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях |
| 3.1 Актуальность направлений исследования, направленных на обеспечение требований интенсивных и высоких технологий инновационного уровня |
| Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства» |
| 1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий |
| 1.1 Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий, место агроинженерной составляющей в управлении производственной функцией биологических объектов |
| 2 Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ |
| 3 Основные блоки машин и оборудования для перцептивных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям). |
| 4 Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований |
| 4.1 Построение структурных схем: производственно-технологических линий по процессам обслуживания на животноводческих фермах. Кормообеспечение, поение, навозоудаление и производство органических удобрений, машинное доение и обеспечение качества продукции. Производственно-технологических схем процессов в растениеводстве по культурам; оценка технической составляющей |
| Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии» |
| 1 Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема |
| 1.1 Отрасль сельскохозяйственного производства с позиции энергетической автономности. Структура источники-потребители-вторичные эффекты |
| 2 Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, достоинства и недостатки. |
| 3 Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля. |
| 4 Состояние и перспективы использования биодизеля в России. |
| 5 Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии |
| 5.1 Тенденции, рыночная перспектива, варианты реализации и направления схмотехнических решений по основным источникам |
| 5.2 Динамика и тенденции вхождения сельскохозяйственной энергетики в ее нетрадиционную сферу, экологичность производства и применения |
| 5.3 Определение мощности потребления энергии, разработка структурной схемы системы резервного энергоснабжения удаленных сельхозпотребителей малой мощности. |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| Модуль 5 «Система машиннотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей» |
| 1 Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства |
| 1.1 Основные направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства как основы инновационного ресурса производства, возможность выхода на уровень инжиниринга |
| 2 Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей |
| 2.1 Функции внутреннего и внешнего поясов агроинжиниринговой службы, ее структуры и производственные функции |
| 3 Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве. |
| 3.1 «Широтный» принцип организации сервиса сельхозтоваропроизводителей, главные факторы его оптимизации, организационные формы, в том числе фирменные структуры, на кооперативной основе, потребительские кооперативы |
| 3.2 Проектирование парка машин предприятия машинного сервиса (европейский или канадский вариант по выбору) по заданному объему услуг. |
| 4 Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей |
| 4.1 Пути, формы и содержание интеллектуальных услуг по отраслям и службам, роль в переходе на новый технико-технологический уровень, как неизбежный этап модернизации отрасли и повышения ее эффективности до уровня конкурентоспособности |
| Модуль 6 «Машино-технологическая модернизация малых форм хозяйствования» |
| 1 Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей |
| 1.1 Направление специализации КФХ, развитие миниферм, планировочные решения, оценка роли этого сегмента в сохранении численности сельского населения |
| 2 Сценарии развития малых форм хозяйствования |
| 2.1 Пути, формы и содержание интеллектуальных услуг по отраслям и службам, роль в переходе на новый технико-технологический уровень, как неизбежный этап модернизации отрасли и повышения ее эффективности до уровня конкурентоспособности |
| 3 Планировочные и технологические решения, машинное обеспечения. |
| 3.1 Разработка планировочного решения для животноводческого объекта малой формы (КФХ, ЛПХ и др. по выбору). Комплектование системы машинного обеспечения. |

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 | Лаб.-практ. занятия | Самост. работа | | | |
| Всего по дисциплине | | ОПК-3 | 180 | 22 | 22 | 120,75 | Зачет | 51 | 100 |
| I. Рубежный рейтинг | | | | | | | Сумма баллов за модули | 31 | 60 |
| Модуль 1 «Направления модернизации инженерной сферы. Технологии и техника в продовольственном комплексе» | | ОПК-3 | 18 | 4 | 4 | 10 | | 5 | 10 |
| 1. | Современное состояние и первые итоги реализации ПНП в сельском хозяйстве | | 7 | 2 | 2 | 3 | Устный опрос, тестирование | | |
| 2. | Формирование системы инновационного развития сельского хозяйства | | 7 | 2 | 2 | 3 | Устный опрос, тестирование | | |
| 3. | Приоритеты интеллектуальной, информационной и финансовой поддержки предприятий АПК | | 4 | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| Модуль 2 «Стратегия модернизации машинно-технологической | | ОПК-3 | 18 | 4 | 4 | 10 | | 6 | 10 |
| 1. | Индикаторы, этапы, сценарии машинно-технологической модернизации | | 7 | 2 | 2 | 3 | Устный опрос, тестирование | | |
| 2. | Стратегия технологической модернизации (правила и этапы) по отраслям | | 7 | 2 | 2 | 3 | Устный опрос, тестирование | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|-----------|----------|----------|-----------|----------------------------|----------|-----------|
| 3. | Этапы разработки схмотехнических решений в точных технологиях | | 4 | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| Модуль 3 «Принципы и отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства» | | ОПК-3 | 28 | 4 | 4 | 20 | | 5 | 10 |
| 1. | Основные компоненты нормальных, интенсивных и высоких технологий | | 7 | 2 | - | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| 2. | Основные этапы и задачи ускорения научных исследований и опытно-конструкторских работ | | 9 | 2 | 2 | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| 3. | Основные блоки машин и оборудования для перцептивных технологий, параметрические характеристики и объемы (по отраслям) | | 5 | - | - | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| 4. | Алгоритм проектирования парка машин модельного хозяйства, тенденции, задачи научных исследований | | 7 | - | 2 | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| Модуль 4 «Модернизация энергетической базы сельского хозяйства. Биоэнергетика и возобновляемые источники энергии» | | ОПК-3 | 24 | 2 | 2 | 20 | | 5 | 10 |
| 1. | Сельское хозяйство как замкнутая автономная энергосистема | | 6 | 2 | - | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| 2. | Современное состояние производства «биодизеля», технология, стандарты, экологичность, перспективы и недостатки | | 4 | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| 3. | Мировые тенденции перехода к использованию биодизеля | | 4 | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| 4. | Состояние и перспективы использования биодизеля в России | | 6 | - | 2 | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| 5. | Ветроэнергетика, ресурсы, схмотехнические решения в агроинженерии | | 4 | - | - | 4 | Устный опрос, тестирование | | |
| Модуль 5 «Система машинотехнологических услуг, интеллектуальный сервис сельхозпроизводителей» | | ОПК-3 | 28 | 4 | 4 | 20 | | 5 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|--------------|----------|----------|--------------|----------------------------|-----------|-----------|
| 1. | Направления модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства | | 9 | 2 | 2 | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| 2. | Структура сервиса сельхозтоваропроизводителей | | 9 | 2 | 2 | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| 3. | Построение сферы машинно-технологических услуг в сельском хозяйстве. | | 5 | - | - | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| 4. | Интеллектуальный сервис сельхозтоваропроизводителей | | 5 | - | - | 5 | Устный опрос, тестирование | | |
| Модуль 6 «Машинно-технологическая модернизация малых форм хозяйствования» | | ОПК-3 | 28,75 | 4 | 4 | 20,75 | | 5 | 10 |
| 1. | Общая характеристика и тенденции развития (перспективы) крестьянских фермерских хозяйств населения и индивидуальных предпринимателей | | 11,75 | 2 | 2 | 7,75 | Устный опрос, тестирование | | |
| 2. | Сценарии развития малых форм хозяйствования | | 7 | - | - | 7 | Устный опрос, тестирование | | |
| 3. | Планировочные и технологические решения, машинное обеспечение | | 10 | 2 | 2 | 6 | Устный опрос, тестирование | | |
| II. Творческий рейтинг | | | | | | | | 2 | 5 |
| III. Рейтинг личностных качеств | | | | | | | | 3 | 10 |
| IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований | | | | | | | | + | + |
| V. Промежуточная аттестация | | | | | | | зачет | 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 | Является 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:

| Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

5.2.2. 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. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211181>

6.2. Дополнительная литература

1. Инновационные основы системного развития сельского хозяйства: стратегии, технологии, механизмы. (Центральный федеральный округ России) : монография / НИИ экономики и организации АПК ЦЧР РФ ; ред. И. Ф. Хицков. — Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2013. — 800 с.

2. Завражнов, А. И. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 688 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/198563>.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся 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

| 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. |
| 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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных кафедры технического сервиса в АПК, 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. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |

| | |
|---------------------|---|
| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа: <http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
7. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
8. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
9. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК – Режим доступа: <http://www.agroportal.ru>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
11. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
13. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
17. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
18. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806. Ул. Кирова, 20 | Специализированная мебель на 48 посадочных мест; рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска настенная маркерная; проектор EPSON EB-X41; сетевой фильтр, 3 м; комплект плакатов. |
| Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки). Ул. Вавилова, 24 | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор |
| Лаборатория технических средств обучения № 810. Ул. Кирова, 20 | Специализированная мебель на 15 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска настенная маркерная. Компьютер в сборе ООО "СофтСервис" внешняя ви-деокарта (15 шт). Имеется система видеонаблюдения |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813. Ул. Кирова, 22 | - |

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

| Виды помещений | Оборудование |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 806. Ул. Кирова, 20 | MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022 |
| Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки). Ул. Вавилова, 24 | MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022 |
| Лаборатория технических средств обучения № 810. Ул. Кирова, 20 | MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 28.12.2022 |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 813 Ул. Кирова, 22 | - |

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;
- 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 нарушения 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).