

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»
Инженерный факультет
Кафедра Технические системы в агробизнесе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.5.1. Резервы производственной и технической эксплуатации машинно-тракторных агрегатов

по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность

4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Вологда – Молочное
2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями высшего образования.

Разработчик:

канд. техн. наук, доцент _____ В.Н. Вершинин

Программа дисциплины одобрена на заседании кафедры технические системы в агробизнесе 16 февраля 2024 года, протокол № 2.

Зав. кафедрой,

канд. техн. наук, доцент _____ Р.А. Шушков

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета 17 февраля 2024 года, протокол № 2.

Председатель методической комиссии

канд. техн. наук, доцент _____ Е.А. Берденников

1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины:

– Федеральные государственные требования, к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951;

– программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (далее – программа аспирантуры).

1.2. Статус дисциплины:

– относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче и сдачу экзамена;

– является дисциплиной по выбору.

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на подготовку аспиранта к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация; развитию у аспиранта самостоятельности, инициативы, творческих способностей; на успешное освоение программы аспирантуры, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: подготовка к защите диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее – диссертации) по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса путём формирования комплекса знаний по комплектованию, использованию и технической эксплуатации машинно-тракторных агрегатов в сельском хозяйстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

2.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать и понимать

- знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ;

- знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства;

- демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;

уметь осуществлять (делать, действовать)

- составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ;

- обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков;

- умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин;

- настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ;

владеть навыками (иметь навыки)

- владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства;

- владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата;

- владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин;

- владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин.

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов освоения дисциплины

| Показатель оценивания | Характеристика показателя оценивания | Критерии оценивания | | | | Формы и средства контроля |
|-----------------------|---|--|--|---|--|---|
| | | низкий | минимальный | средний | высокий | |
| | | Шкала оценивания | | | | |
| | | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» | |
| знать и понимать | Знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ | Не знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ | Частично знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ | Свободно ориентируется в новых методах исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ | В совершенстве знает новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности информационные технологии, организацию исследовательских и проектных работ | Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос, экзамен |
| | Знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Не знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Частично знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | В совершенстве знает особенности обобщения, анализа, критического осмысления, систематизации, прогнозирования, постановки целей и выбору путей их достижения; особенности организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | |
| | Демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений | Не демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений | Частично демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений | Демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений в | Уверенно демонстрирует знания условий и последствий (в том числе экологических) принимаемых организационных решений | |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|--|---|---|
| | в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции | в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции | организационных решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции | области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции | организационных решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции | |
| | Демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ | Не демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ | Частично демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ | Демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ | Уверенно демонстрирует знания основ проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ | |
| уметь делать (действовать) | Составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ | Не умеет составлять сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ | С затруднениями составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ | Составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ | Свободно составляет сезонный и годовой календарные планы проведения механизированных работ | Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос, экзамен |
| | Обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков | Не обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков | Вызывает затруднение работа на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков | Умеет работать на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков | Обладает умением работы на персональных компьютерах при проведении оптимизационных расчётов и построении диаграмм и графиков | |
| | Умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин | Не умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин | Испытывает затруднения при составлении перспективного плана обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин | Умеет составлять перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составлять годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин | Свободно составляет перспективный план обновления состава МТП и средств, для поддержания его работоспособности; составляет годовые календарный и оперативный графики проведения ТО и диагностирования машин | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|--|---|
| | Настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ | Не умеет настраивать рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ | Испытывает затруднения при настраивании рабочих органов машин на требуемый режим работы в заданных условиях; плохо оценивает качество выполнения полевых работ | Настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ | Свободно настраивает рабочие органы машин на требуемый режим работы в заданных условиях; оценивает качество выполнения полевых работ | |
| Владеть навыками (иметь навыки) | Владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Не владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Частично владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Уверенно владеет способностью организовать на крупных предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надежную работу сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства | Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос, экзамен |
| | Владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата | Не владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата | Частично владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата | Владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата | Уверенно владеет методикой обоснования и определения оптимального состава машинно-тракторного агрегата | |
| | Владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин | Не владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин | Частично владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин | Владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин | Уверенно владеет методиками диагностирования и регулирования основных узлов и систем тракторов и сельскохозяйственных машин | |
| | Владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин | Не владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин | Частично владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин | Владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин | Свободно владеет методиками проведения основных работ по техническому обслуживанию тракторов и сельскохозяйственных машин | |

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Подготовка к сдаче и сдача экзамена 1 зачётная единица, 36 часов.

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---|--------------|------------|
| | всего, час. | % от общей |
| 1. Аудиторные занятия, всего | 18 | 16,7 |
| - лекции | 8 | 7,4 |
| - практические занятия (включая семинары) | 10 | 9,3 |
| 2. Внеаудиторная академическая работа аспирантов | 90 | 83,3 |
| 2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде отчёта по индивидуальному заданию | 50 | 46,3 |
| 2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы | 20 | 18,5 |
| 2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям | 18 | 16,6 |
| 2.4. Контроль: самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины | 2 | 1,9 |
| 3. Подготовка к сдаче и сдача экзамена | 36 | – |

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела | Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час. | | | | | Форма и средства контроля | | |
|--|---|-------------------|---------------|--------------------------|-----------|--|-----------|----------|
| | общая | Аудиторная работа | | | ВАР | | | |
| | | всего | Формы занятий | | всего | | контроль | |
| | | | лекции | практические (всех форм) | | | | |
| 1 Резервы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов | 108 | 10 | 4 | 6 | 60 | Вопросы для самоподготовки, тестовые задания, практические задания, отчёты по заданиям, устный опрос | | |
| 1.1 Комплектование машинно-тракторных агрегатов | | 6 | 2 | 4 | 20 | | | |
| 1.2 Производительность машинно-тракторных агрегатов | | 2 | 1 | 1 | 20 | | | |
| 1.3 Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов | | 2 | 1 | 1 | 20 | | | |
| 2 Резервы и мероприятия по совершенствованию технической эксплуатации машин | | 8 | 4 | 4 | 30 | | | |
| 2.1 Планирование технического обслуживания | | 2 | 1 | 1 | 10 | | | |
| 2.2 Особенности хранения сельскохозяйственной техники | | 2 | 1 | 1 | 10 | | | |
| 2.3 Техническое диагностирование машин | | 4 | 2 | 2 | 10 | | | |
| Итого по дисциплине | | 108 | 18 | 8 | 10 | | 90 | 2 |
| Доля лекций в аудиторных занятиях, % | | | | 44,4 | | | | |

4.2 Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

| № | | Тема лекции. Основные вопросы темы | Трудоемкость по разделу, час. | Применяемые интерактивные формы обучения |
|---------|--------|--|-------------------------------|--|
| раздела | лекции | | | |
| 1 | 1 | <p>Раздел 1. Резервы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов</p> <p>1.1 Комплектование машинно-тракторных агрегатов</p> <p>Общий метод расчёта оптимального состава и рабочей скорости ресурсосберегающих МТА. Влияние энергонасыщенности трактора на энергозатраты при работе МТА. Уравнение движения МТА и особенности его использования при расчёте агрегатов. Учёт экологических требований при комплектовании агрегатов.</p> | 1 | Лекция-визуализация |
| | | <p>1.2 Производительность машинно-тракторных агрегатов</p> <p>Общий метод расчёта производительности МТА. Баланс времени смены и определение коэффициента использования времени смены. Расчёт производительности МТА в функции мощности и внешних факторов. Понятие об условном эталонном тракторе. Основные направления повышения производительности МТА.</p> | 1 | Лекция-визуализация |
| | 2 | <p>1.3 Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов</p> <p>Виды эксплуатационных затрат. Расчёт расхода топлива, энергии и смазочных материалов. Энергетический КПД агрегата. Расчёт затрат труда и финансовых средств. Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы МТА по критериям ресурсосбережения. Основные направления снижения эксплуатационных затрат. Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию.</p> | 2 | Лекция-визуализация |
| 2 | 3 | <p>Раздел 2. Резервы и мероприятия по совершенствованию технической эксплуатации машин</p> <p>2.1 Планирование технического обслуживания</p> <p>Усредненный метод планирования. Индивидуальный метод планирования. Аналитический способ расчета. Определение трудоемкости проведения ТО. Определение состава звена мастеров-наладчиков. Планирование ТО с использованием средневзвешенных величин.</p> | 1 | Лекция-визуализация |
| | | <p>2.2 Особенности хранения с.х. техники</p> <p>Виды и способы хранения машин. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения. Технологические материалы и технические средства, используемые для хранения машин. Технология подготовки машин к хранению. Техническое обслуживание машин в период хранения. Технология снятия машин с хранения и подготовки к работе. Охрана окружающей среды при проведении работ, связанных с хранением машин.</p> | 1 | Лекция-визуализация |

| | | | | |
|-------|---|---|---|---------------------|
| | 4 | 2.3 Техническое диагностирование машин Основные понятия и определения. Виды и методы диагностирования. Классификация методов диагностирования машин. Особенности диагностирования машин при их изготовлении. Диагностирование в период эксплуатации машины. Заявочное диагностирование. Ресурсное диагностирование. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Обоснование потребности количества средств ТО и диагностирования. Нормативно-техническая документация для планирования ТО и диагностирования. | 2 | Лекция-визуализация |
| Всего | | | 8 | |

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

| раздела | № занятия | Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для практических занятий) | Трудоемкость по разделу, час. | Используемые интерактивные формы | Связь занятия с ВАР* |
|---------|-----------|--|-------------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | | |
| 1 | 1 | 1.1 Комплектование машинно-тракторных агрегатов Общий метод расчёта оптимального состава и рабочей скорости ресурсосберегающих МТА. Влияние энергонасыщенности трактора на энергозатраты при работе МТА. Уравнение движения МТА и особенности его использования при расчёте агрегатов. | 4 | Тесты для текущего контроля знаний по производственной эксплуатации МТП с использованием компьютерной программы «Тест-офис». | |
| | 2 | 1.2 Производительность машинно-тракторных агрегатов Общий метод расчёта производительности МТА. Баланс времени смены и определение коэффициента использования времени смены. Основные направления повышения производительности МТА. | 1 | Тесты для текущего контроля знаний по производственной эксплуатации МТП с использованием компьютерной программы «Тест-офис». | |
| | 3 | 1.3 Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты. Оптимизация эксплуатационных параметров и режимов работы МТА по критериям ресурсосбережения. Основные направления снижения эксплуатационных затрат. Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию. | 1 | Тесты для текущего контроля знаний по производственной эксплуатации МТП с использованием компьютерной программы «Тест-офис». | |
| 2 | 4 | 2.1 Планирование технического обслуживания Усредненный метод планирования. Индивидуальный метод планирования. | 1 | Тесты для текущего контроля знаний по технической эксплуатации МТП с использованием компьютерной программы «Тест-офис». | |

| | | | | |
|-------|--|----|---|--|
| 4 | 2.2 Особенности хранения с.х. техники Виды и способы хранения машин. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения. Технологические материалы и технические средства, используемые для хранения машин. Охрана окружающей среды при проведении работ, связанных с хранением машин. | 1 | Тесты для текущего контроля знаний по технической эксплуатации МТП с использованием компьютерной программы «Тест-офис». | |
| 5 | 2.3 Техническое диагностирование машин Виды и методы диагностирования. Классификация методов диагностирования машин. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам диагностирования. Обоснование потребного количества средств ТО и диагностирования. | 2 | Тесты для текущего контроля знаний по технической эксплуатации МТП с использованием компьютерной программы «Тест-офис». | |
| Всего | | 10 | | |

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача отчётов по домашним заданиям

5.1.1 Место домашних заданий в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой отчётов по заданиям:

| Номер раздела дисциплины | Наименование раздела |
|--------------------------|---|
| 1 | Резервы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов |
| 2 | Резервы и мероприятия по совершенствованию технической эксплуатации машин |

5.1.2 Перечень примерных тем домашних заданий

При изучении дисциплины «Резервы производственной и технической эксплуатации машинно-тракторных агрегатов» самостоятельная работа аспирантов в основном реализуется в форме домашних заданий по следующим темам:

- комплектование энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов;
- мероприятия по совершенствованию системы технического обслуживания машин.

Студенту необходимо выполнить четыре расчётных задания:

Задание 1. Выбор сельскохозяйственной машины при известном энергетическом средстве.

Задание 2. Выбор энергосредства для работы с известной сельскохозяйственной машиной.

Задание 3. Определение рационального режима работы существующего агрегата в заданных условиях.

Задание 4. Планирование технического обслуживания машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий.

Методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов представлено на образовательном портале ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА. Контроль выполнения домашних заданий осуществляется путем их индивидуальной защиты.

Шкала и критерии оценивания отчётов по заданиям

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| зачтено | Верно используются методы исследования, умеет анализировать и обобщать научный опыт. Выводы соответствуют целям. Работа достаточно иллюстрирована схемами, таблицами, диаграммами. Материал хорошо структурирован, логично и грамотно изложен. Работа сдана в установленный срок. |
| незачтено | Аспирант не владеет методикой научного исследования. Расчёты и изложение материала носит репродуктивный характер. Своего отношения автор не сформулировал, выводы и предложения не обоснованы и вызывают недоверие. Материал не структурирован, изложен хаотично, обрывисто. Работа не сдана в установленный срок. |

5.2 Самостоятельное изучение тем

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение | Расчетная трудоемкость, час. |
|--------------------------|--|------------------------------|
| 1 | Учёт экологических требований при комплектовании агрегатов. | 2 |
| 1 | Расчёт производительности МТА в функции мощности и внешних факторов. | 2 |
| 1 | Понятие об условном эталонном тракторе. | 2 |
| 1 | Виды эксплуатационных затрат. | 2 |
| 1 | Расчёт расхода топлива, энергии и смазочных материалов. | 2 |
| 1 | Энергетический КПД агрегата. | 2 |
| 1 | Расчёт затрат труда и финансовых средств. | 2 |
| 1 | Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию. | 2 |
| 2 | Определение трудоемкости проведения ТО. | 2 |
| 2 | Определение состава звена мастеров-наладчиков. | 2 |
| 2 | Планирование ТО с использованием средневзвешенных величин | 2 |
| 2 | Технология подготовки машин к хранению. | 2 |
| 2 | Техническое обслуживание машин в период хранения. | 2 |
| 2 | Технология снятия машин с хранения и подготовки к работе. | 2 |
| 2 | Диагностирование в период эксплуатации машины. Заявочное диагностирование. Ресурсное диагностирование. | 2 |
| 2 | Нормативно-техническая документация для планирования ТО и диагностирования. | 2 |
| Итого | | 32 |

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| зачтено | Аспирант оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть содержание темы. Тема изложена четко, логично и грамотно; даны определения основным понятиям с позиции разных авторов, приведены практические примеры по изучаемой теме, четко изложены выводы. |
| незачтено | Аспирант неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть содержание темы. Изложение темы не структурировано, допускаются многочисленные смысловые и стилистические ошибки; не даны определения основным понятиям, не приведены практические примеры по изучаемой теме, выводы отсутствуют. |

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольно-оценочных учебных мероприятий)

| Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, по которым предусмотрена самоподготовка | Характер (содержание) само-подготовки | Организационная основа само-подготовки | Общий алгоритм само-подготовки | Расчетная трудоемкость, час. |
|--|---------------------------------------|--|---|------------------------------|
| <p>1.1 Комплектование МТА:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общий метод расчёта оптимального состава и рабочей скорости ресурсосберегающих МТА. - Уравнение движения МТА и особенности его использования при расчёте агрегатов. | изучение рекомендуемой литературы | тематический план лекционных занятий | Изучение тематического плана лекционных занятий; Подготовка по основным вопросам лекций; Составление краткого конспекта | 5 |
| <p>1.2 Производительность машинно-тракторных агрегатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общий метод расчёта производительности МТА. - Баланс времени смены и определение коэффициента использования времени смены. | | | | 5 |
| <p>1.3 Эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Влияние условий работы и параметров МТА на эксплуатационные затраты. - Особенности выбора МТА по комплексному энергетическому критерию. | | | | 5 |
| <p>2.1 Планирование технического обслуживания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Усредненный метод планирования. - Индивидуальный метод планирования. | | | | 5 |
| <p>2.2 Особенности хранения с.х. техники:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические материалы и технические средства, используемые для хранения машин. - Охрана окружающей среды при проведении работ, связанных с хранением машин. | | | | 5 |
| <p>2.3 Техническое диагностирование машин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды и методы диагностирования. - Классификация методов диагностирования машин. - Обоснование потребного количества средств ТО и диагностирования. | | | | 5 |
| Итого | | | | 30 |

Шкала и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| зачтено | выставляется аспиранту, если он знает необходимый материал, ясно, четко, логично и грамотно дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме; принимает активное участие в дискуссии |
| незачтено | выставляется аспиранту, если он не знает необходимый материал, не ориентируется в основных понятиях; не участвует в дискуссионных обсуждениях по теме занятия |

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях

| Вид контроля | Контрольно-оценочное мероприятие | | | Расчётная трудоёмкость, час |
|---------------|----------------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| | по охвату обучающихся | форма | тематическая направленность | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Текущий | Всеобщий | Тестирование | По результатам освоения 1-го раздела | 5 |
| Текущий | Всеобщий | Тестирование | По результатам освоения 2-го раздела | 5 |
| Промежуточный | Всеобщий | Экзамен | По всему курсу | 36 |

Шкала и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| отлично | выставляют аспиранту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Аспирант должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения. |
| хорошо | заслуживает аспирант, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения. |
| удовлетворительно | получает аспирант, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала. |
| неудовлетворительно | говорит о том, что аспирант не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями. |

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

| | |
|---|--|
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | экзамен |
| Место экзамена в графике учебного процесса: | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт отведённого времени на подготовку к экзамену и сдачу экзамена 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов |
| Форма экзамена - | устный |
| Процедура проведения экзамена | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине |
| Программа экзамена | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине |
| Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине |

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными академией требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями;
- фонд оценочных средств по ней;
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий.

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложении 1 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в ЭИОС.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 2. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных аспирантами работ. Консультирование аспирантов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Реализация основных образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обеспечивается научно-педагогическими кадрами, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Квалификация научно-педагогических работников (далее – НПР), участвующих в реализации учебной дисциплины соответствует квалификационным характеристикам, установленным в ЕКСД. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной дисциплине, составляет 100 процентов, ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание имеют 100 процентов преподавателей.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;

- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ.

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

| ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины | |
|---|---|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 192 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104876 — Режим доступа: для авториз. пользователей.. | https://e.lanbook.com/ Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| Поляков, В. А. Основы технической диагностики : учебное пособие / В. А. Поляков. - Москва : Инфра-М, 2019. - 118 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id=1012415 — Режим доступа: для авториз. пользователей. | http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности: инструктивно-методическое издание. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. –56 с. – Текст : непосредственный. | |
| Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях : [научное изд. / В. Ф. Федоренко и др.] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 329 с. – Текст : непосредственный. | |
| Эксплуатация сельскохозяйственной техники : практикум : учебное пособие / [А. В. Новиков и др.] ; ред. А. В. Новиков. – Москва : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2017. - 176 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id — Режим доступа: для авториз. пользователей | http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/> .

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ).

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/> .

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| 1. Учебно-методическая литература | | |
|---|--|---|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ | |
| Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 192 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104876 — Режим доступа: для авториз. пользователей.. | https://e.lanbook.com/ Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| Поляков, В. А. Основы технической диагностики : учебное пособие / В. А. Поляков. - Москва : Инфра-М, 2019. - 118 с.— Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id=1012415 — Режим доступа: для авториз. пользователей. | http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| Методика использования условных коэффициентов перевода тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов в эталонные единицы при определении нормативов их потребности: инструктивно-методическое издание. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. –56 с. – Текст : непосредственный. | | |
| Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях : [научное изд. / В. Ф. Федоренко и др.] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 329 с. – Текст : непосредственный. | | |
| Эксплуатация сельскохозяйственной техники : практикум : учебное пособие / [А. В. Новиков и др.] ; ред. А. В. Новиков. – Москва : Инфра-М ; Минск : Новое знание, 2020. - 176 с. — Текст : электронный // Инфра-М : электронно-библиотечная система. — URL: : http://znanium.com/go.php?id — Режим доступа: для авториз. пользователей | http://znanium.com Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| 2. Учебно-методические разработки на правах рукописи | | |
| Автор(ы) | Наименование | Доступ |
| Вершинин В.Н. | Совершенствование систем технической и производственной эксплуатации машин: учебно-методическое пособие / Сост. В.Н. Вершинин. – Вологда – Молочное: Вологодская ГМХА, 2021. - 71 с. | ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/ |
| Вершинин В.Н. | Вершинин, В.Н. Разработка операционной технологии выполнения | ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА |

| | | |
|------------------------------|--|--|
| | механизированных работ: учебно-методическое пособие / В.Н. Вершинин. – Вологда - Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2020. - 104 с. | https://molochnoe.ru/ebs/ |
| Вершинин В.Н. | Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: практикум / В.Н. Вершинин. – Вологда - Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2018. - 82 с. | ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/ |
| Вершинин В.Н. Лалуев В.Д. | Эксплуатация МТП. Практикум/ В.Н. Вершинин, В.Д. Лалуев – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2010. - 108 с. | ЭОИС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА https://molochnoe.ru/ebs/ ; https://www.studmed.ru/vershinin-vn-laluev-vd-ekspluatatsiya-mashinno-traktornogo-parka_a19f7e700c1.html |

К самостоятельной работе аспирантов также относится подготовка к тестированию и тестирование при текущем контроле знаний (в компьютерной программе «Тест офис» или на образовательном портале).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|-------|--|--|---|
| 1 | Учебная аудитория 4205 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. | Оснащенность: Учебная мебель: столы – 35, стулья – 75, доска меловая, кафедра. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. | Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 |
| 2 | Учебная аудитория 4126 Лаборатория по эксплуатации МТП, для проведения лабораторных занятий. | Оснащенность: Учебная мебель: столы – 16, стулья – 32, столы для приборов – 8, шкаф для хранения уч. материала. Основное оборудование: видеоскоп СЕМ BS-150, комплекты узлов и агрегатов систем тракторов, макеты и натуральные образцы колесных и гусеничных тракторов; комплекты узлов и агрегатов систем легковых и грузовых автомобилей, макеты и натуральные образцы легковых и грузовых автомобилей; набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов); комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин); оборудование для замены эксплуатационных | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель); тракторы Т-150К, МТЗ-80, Т-25А, Т-16М; комбайн «Енисей-1200Н»; комплект диагностических приборов переносной КИ-13924ф ГОСНИТИ; дроссель-расходомер; динамометр ДПУ-5; станок сверлильный; станок заточной; динамограф ДТ-3; стенд для испытания гидросистем. | |
| 3 | Учебная аудитория 4202 Компьютерный класс. | Оснащенность: Учебная мебель: стол преподавателя, компьютерные столы – 15, компьютерные кресла – 16. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет. | Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546, система параллельного вождения: НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер – симулятор; |
| 4 | Учебная аудитория 4203 Компьютерный класс. | Оснащенность: Учебная мебель: стол преподавателя, компьютерные столы – 15, компьютерные кресла – 16; Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет. | Программное обеспечение: Microsoft Windows XP Лицензия 17997859 Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554 Consultant Plus Лицензия 426324, 511546, система параллельного вождения: НК "Агронавигатор плюс"+ Тренажер – симулятор; |

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС) | |
|--|---|
| Наименование | Доступ |
| Министерство сельского хозяйства Российской Федерации | http://mcx.ru |
| Электронно-библиотечная система «Лань» | http://e.lanbook.com |
| Электронно-библиотечная система Znanium.com | http://znanium.com |
| Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента») | http://www.studentlibrary.ru |
| Мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных Scopus | https://www.scopus.com |
| База данных журналов Wiley | https://onlinelibrary.wiley.com |
| Реферативно-библиографическая база данных научного цитирования Web of Science Core Collection | https://apps.webofknowledge.com |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | https://www.elibrary.ru |
| Научная электронная библиотека КиберЛенинка | https://cyberleninka.ru/ |
| Электронная библиотека диссертаций РГБ | http://diss.rsl.ru |
| Онлайн-платформа ScienceDirect – база данных ресурсов издательства Elsevier | https://www.sciencedirect.com/ |
| Сайт АГРОСКОП – публикации по сельскохозяйственной тематике (на немецком, французском языке). | https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home.html |
| Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа: | |
| Большая научная библиотека | http://www.sci-lib.com/ |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ |
| Профессиональные базы данных | https://do.omgau.ru |

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.