

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан агроинженерного факультета
Орбинский В.И.

«01» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.ДВ.11.02 «Организация ремонта наземных транспортно-технологических средств в современных условиях»** для специальности – 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»)

квалификация выпускника - инженер

Факультет - агроинженерный

Кафедра – эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший рабочую программу

д.т.н. профессор Астанин В.К.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета), Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 N 1022. (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2016 N 43413).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 010120-02 от 01.09.2022 г.)

Заведующий кафедрой _____  _____ **В.Г. Козлов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 01 от 01.09.2022г.).

Председатель методической комиссии _____  _____ **О.М. Костиков**

Рецензент: Исполнительный директор ООО «Автолюкс – Воронеж» г. Воронеж
Ковалев Н.П.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Организация ремонта наземных транспортно-технологических средств в современных условиях – дисциплина, дающая будущим специалистам знания о современных принципах организации ремонта, возможностях их использования в зависимости от конкретных условий эксплуатации, о современных технологиях выполнения текущих и капитальных ремонтов.

Предмет изучения дисциплины – принципы, методы и формы организации ремонта наземных транспортно-технологических средств.

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по современным методам организации и технологий ремонта наземных транспортно-технологических средств.

Задачи изучения дисциплины – изучение теоретических основ организации и технологии ремонта; принципов, методов и форм организации ремонта; требований выполнения технологических операций ремонта сборочных единиц, агрегатов и восстановления изношенных деталей; правил использования оборудования, оснастки, приборов и инструментов; методов, средств и форм контроля качества ремонта.

Место дисциплины в структуре ОП: Б1.В.ДВ.11.02.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|---|--|
| Код | Название | |
| ПСК-5.9 | способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств | <ul style="list-style-type: none"> - знать техническую документацию на технологические процессы ремонта наземных транспортно-технологических средств; - уметь разрабатывать техническую документацию на технологические процессы ремонта наземных транспортно-технологических средств наземных транспортно-технологических средств: рабочий проект, смету - иметь навыки расчёта основных параметров технологического процесса; проектирования современных авторемонтных предприятий. |
| ПСК 5.10 | способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств | <ul style="list-style-type: none"> - знать технологические процессы ремонта НТТС, принцип работы приборов и оборудования для контроля и измерения параметров; - уметь пользоваться приборами и оборудованием для контроля и диагностики параметров НТТС при ТО и ремонте; - иметь навыки проведения измерений параметров и диагностики НТТС |

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Виды работ | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения |
|--|----------------------|-------------|------------------------|
| | всего зач.ед./ часов | объём часов | |
| | | 10 семестр | 6 курс |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 2/72 | 2/72 | 2/72 |
| Общая контактная работа* | 26,65 | 26,65 | 26,65 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану) | 45,35 | 45,35 | 63,35 |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. | 26,5 | 26,5 | 8,5 |
| лекции | 14 | 14 | 4 |
| практические занятия | 12 | 12 | 4 |
| лабораторные работы | | | |
| групповые консультации | 0.5 | 0.5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий *** | 36,5 | 36,5 | 54,5 |
| Контактная работа текущего контроля, в т.ч. | | | |
| защита контрольной работы | | | |
| защита расчетно-графической работы | | | |
| Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч. | | | |
| выполнение контрольной работы | | | |
| выполнение расчетно-графической работы | | | |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. | 0.15 | 0.15 | 0,15 |
| курсовая работа | | | |
| курсовой проект | | | |
| зачет | 0.15 | 0.15 | 0,15 |
| экзамен | | | |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. | 8.85 | 8.85 | 8,85 |
| выполнение курсового проекта | | | |
| выполнение курсовой работы | | | |
| подготовка к зачету | 8.85 | 8.85 | 8,85 |

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| подготовка к экзамену | | | |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа)) | зачет | зачет | зачет |

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Л | СЗ | ПЗ | ЛР | СР |
|------------------------|---|----|----|----|----|------|
| Очная форма обучения | | | | | | |
| 1. | Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура. | 2 | - | - | - | 6 |
| 2. | Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности. | 2 | - | - | - | 8 |
| 3. | Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей. | 4 | - | 8 | - | 6 |
| 4. | Организация ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов автомобиля. | 2 | - | 4 | - | 8 |
| 5. | Основы проектирования авторемонтных предприятий. Расчёт основных параметров. | 4 | - | - | - | 8,5 |
| Итого | | 14 | - | 12 | - | 36,5 |
| Заочная форма обучения | | | | | | |
| 1. | Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура. | 2 | - | - | - | 10 |
| 2. | Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности. | 2 | - | - | - | 12 |
| 3. | Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей. | - | - | 4 | - | 10 |
| 4. | Организация ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов автомобиля. | - | - | - | - | 12 |
| 5. | Основы проектирования авторемонтных предприятий. Расчёт основных параметров. | - | - | - | - | 10,5 |
| Итого | | 4 | - | 4 | - | 54,5 |

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Введение. В современных условиях производства материальных благ мирового экономического пространства автомобилями составляю одно из ключевых мест. Эффективность эксплуатации автомобилей в основном определяет эффективность предприятий и отраслей производства. Организация ремонта автомобилей в современных условиях имеет огромное значение, так как эти задачи можно решить только при работоспособном состоянии автомобилей.

Раздел 1. Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура.

Основные понятия и определения. Понятие о производственном и технологическом процессах. Конструктивно-сборочные элементы машин. Общая схема и особенности технологического процесса ремонта машин по сравнению с их изготовлением. Техническая документация на ремонт автомобилей.

Раздел 2. Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности.

Принципы организации: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т.д. Методы ремонта (обезличенный, не обезличенный, агрегатный). Достоинства и недостатки. Формы организации ремонта: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.

Раздел 3. Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей.

Восстановление посадок без изменения размеров деталей. Восстановление соединений регулировкой и перестановкой деталей. Сущность способов ремонтных размеров и установки дополнительных ремонтных деталей. Способы крепления дополнительных ремонтных деталей. Основы селективной сборки соединений. Области применения способов, достоинства и недостатки. Восстановление посадок путём восстановления изношенных деталей. Основные способы восстановления. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышении качества ремонта машин. Классификация способов восстановления деталей машин.

Раздел 4. Организация ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов автомобиля.

Ремонт двигателей. Влияние износов деталей и соединений двигателя на его технико-экономические показатели. Характерные дефекты, ремонт деталей и сборочных единиц цилиндрично-поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма, газораспределительного механизма, смазочной и охлаждающей систем. Особенности комплектования, сборки, регулировки, обкатки и испытания.

Ремонт агрегатов и механизмов трансмиссии и ходовой части автомобилей. Характерные дефекты агрегатов и механизмов. Ремонт агрегатов, сборочных единиц и деталей механизмов сцеплений, коробок передач, передних и задних мостов, раздаточных коробок и редукторов, механизмов рулевого управления, подвески, колес, гусениц и т.д. Особенности сборки и регулировки.

Ремонт топливной аппаратуры двигателей. Характерные дефекты топливной аппаратуры дизелей. Дефекты топливных насосов высокого давления, подкачивающих помп, форсунок. Их проверка, регулирование, ремонт. Особенности восстановления прецизионных деталей топливной аппаратуры дизелей. Характерные дефекты топливной аппаратуры карбюраторных двигателей. Особенности ремонта карбюраторов, бензонасосов и систем впрыска топлива. Проверка и регулировка после ремонта.

Ремонт агрегатов гидросистем. Характерные дефекты и технологии ремонта деталей и сборочных единиц гидронасосов, гидрораспределителей, силовых цилиндров, гидроувеличителей сцепного веса и гидроусилителей рулевого управления, гидромеханических трансмиссий. Особенности сборки, регулировки, обкатки и испытания.

Раздел 5. Основы проектирования авторемонтных предприятий. Расчёт основных параметров.

Проектирование современных авторемонтных предприятий. Индивидуальное и типовое проектирование. Проектная документация. Рабочий проект, смета. Реконструкция, техническое переоснащение авторемонтных предприятий, отделений, участков.

Определение общей трудоемкости и распределение ее по видам работ. Режимы работы предприятия и фонды времени. Методика построения графика ремонтного цикла. Определение номенклатуры цехов, участков, отделений. Расчет численности персонала предприятия, технологического оборудования и производственных площадей.

Особенности планировки основных и вспомогательных участков, цехов, отделений, складских помещений и т.д. Планировочные и компоновочные решения производственного корпуса. Основные строительные требования. Разработка генерального плана предприятия. Основные принципы расчета освещения, вентиляции отопления. Основные требования по охране труда, противопожарной и экологической безопасности.

Показатели качества и методы их определения. Качество объекта. Классификация показателей качества и их характеристики. Методы определения показателей качества. Оценка уровня качества отремонтированных изделий: по показателям качества, по факторам, характеризующим технологический процесс ремонта и определяющим качество отремонтированных изделий; по показателям дефектности отремонтированных изделий. Характеристика методов.

Управление качеством ремонта автомобилей. Общие принципы формирования оптимального качества при ремонте автомобилей. Виды и причины брака. Формы, виды и способы технического контроля. Входной контроль запасных частей. Повышение качества ремонта автомобилей формированием необходимых физико-механических свойств восстанавливаемых деталей. Оптимизация надежности технологических процессов. Технико-экономическое обоснование качества ремонта автомобилей.

4.3. Перечень тем лекций.

| № п/п | Тема лекции | Объём, ч | |
|----------|---|----------------|---------|
| | | форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| 1. | Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура. | 2 | 2 |
| 2. | Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности. | 2 | 2 |
| 3. | Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей. | 4 | - |
| 4. | Организация ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов автомобиля. | 2 | - |
| 5. | Основы проектирования авторемонтных предприятий. Расчёт основных параметров. | 4 | - |
| Всего | | 14 | 4 |

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

| № п/п | Тема практического занятия. | Объём, ч | |
|----------|--|----------------|---------|
| | | форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| 1. | Комплектование сборки и установка шатунно – поршневой группы | 2 | 2 |

| № п/п | Тема практического занятия. | Объём, ч | |
|----------|--|----------------|---------|
| | | форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| 2. | Установка (укладка) коленчатого вала двигателя | 2 | 2 |
| 3. | Ремонт и испытание генераторов | 2 | - |
| 4. | Ремонт и испытание стартеров | 2 | - |
| 5. | Ремонт и испытание насосов и центрифуг системы смазки двигателей | 2 | - |
| 6. | Обкатка и испытание двигателей | 2 | - |
| Всего | | 12 | 4 |

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

«Не предусмотрены»

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Для подготовки к аудиторному занятию преподаватель называет предстоящую тему. Рекомендует необходимую литературу из списка основной, дополнительной и разработанной на кафедре. В начале следующего занятия отвечает на возникшие у обучающегося вопросы.

Тематику аудиторных занятий представляет тематика практических работ. На подготовку к аудиторным занятиям отводится 16 часов самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

«Не предусмотрены»

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

«Не предусмотрены»

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объём, ч | |
|----------|---|--|----------------|---------|
| | | | форма обучения | |
| | | | очная | заочная |
| 1. | Расточка и хонингование гильз цилиндров | Чечин, А.И. Практикум по технологии ремонта машин (часть 2) [учебно- методическое пособие] / А.И. Чечин, А.В. Чупахин, Н.Н. Булыгин, И.М Петрищев. – Воронеж, 2010. – С. 136 -142 | 6 | 10 |
| 2. | Восстановление камер и пневматических шин | Чечин, А.И. Практикум по технологии ремонта машин (часть 2) [учебно- методическое пособие] / А.И. Чечин, А.В. Чупахин, Н.Н. Булыгин, И.М Петрищев. – Воронеж, 2010. – С. 175 -187 | 8 | 12 |
| 3. | Восстановление коленчатого вала | Чечин, А.И. Практикум по технологии ремонта машин (часть 2) [учебно- методическое пособие] / А.И. Чечин, А.В. Чупахин, Н.Н. Булыгин, И.М Петрищев. – Воронеж, 2010. – С. 152 - 158 | 6 | 10 |

| № п/п | Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объём, ч | |
|-------|---|---|----------------|---------|
| | | | форма обучения | |
| | | | очная | заочная |
| 4. | Восстановление головки цилиндров и клапанов | Чечин, А.И. Практикум по технологии ремонта машин (часть 2) [учебно- методическое пособие] / А.И. Чечин, А.В. Чупахин, Н.Н. Булыгин, И.М Петрищев. – Воронеж, 2010. – С. 142- 152 | 8 | 12 |
| 5. | Хромирование деталей | Чечин, А.И. Практикум по технологии ремонта машин (часть 2) [учебно- методическое пособие] / А.И. Чечин, А.В. Чупахин, Н.Н. Булыгин, И.М Петрищев. – Воронеж, 2010. – С.109 - 119 | 8,5 | 10,5 |
| Всего | | | 36,5 | 54,5 |

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|--|
| 1. | Оформление рабочих тетрадей и отчётов по выполненным практическим занятиям |

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия | Интерактивный метод | Объём, ч |
|-------|---------------|---|----------------------|----------|
| 1. | Лекция | Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура. | Групповое обсуждение | 2 |
| 2. | Лекция | Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности. | Групповое обсуждение | 2 |
| 3. | Лекция | Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей. | Групповое обсуждение | 2 |
| 4. | Лекция | Организация ремонта типовых сборочных единиц и агрегатов автомобиля. | Групповое обсуждение | 2 |
| 5. | Лекция | Основы проектирования авторемонтных предприятий. Реконструкция, техническое переоснащение авторемонтных предприятий, отделений, участков. | Групповое обсуждение | 2 |
| Всего | | | | 10 |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания

компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---|---------------------------|
| 1. | Коваленко Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [электронный ресурс] / Н.А Коваленко.- Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2016 [ЭИ] [ЭБС Знаниум] | ЭИ |

6.1.2. Дополнительная литература.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1. | Практикум по технологии ремонта машин. (Ч.2): учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия": [учеб. изд.] / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 294 с. [ЦИТ 4724] [ПГ] | 160 |
| 2. | Чечин А. И. Практикум по технологии ремонта машин. (Ч. 1): учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 164 с [ЦИТ 3500] | 64 |

6.1.3. Методические издания.

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|--|---------------------------|
| 1. | Организация ремонта наземных транспортно-технологических средств в современных условиях [Электронный ресурс]: методические указания для организации самостоятельной работы обучающихся агроинженерного факультета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Н.Н. Булыгин, А.В. Чупахин]- Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 | ЭИ |

6.1.4. Периодические издания.

| № п/п | Перечень периодических изданий |
|-------|---|
| 1. | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998- |
| 2. | Ремонт, восстановление, модернизация: ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал / гл. ред. В. С. Гаврилюк - Москва: Б.и., 2008- |
| 3. | Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт: журнал / Гл. ред. Е. П. Анискина - М.: Индепендент Масс Медиа, 2008- |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка» (ФГБНУ ГОСНИТИ) [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.gosniti.ru>
2. Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук (ВИМ) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vim.ru>
3. ЗАО «Евротехника» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eurotechnika.ru>
4. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

| Наименование ресурса | Сведения о правообладателе | Адрес в сети Интернет |
|--|---|---|
| ЭБС «Znanium.com» | ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М» | http://znanium.com |
| ЭБС издательства «Лань» | ООО «Издательство Лань» | http://e.lanbook.com |
| ЭБС издательства «Проспект науки» | ООО «Проспект науки» | www.prospektnauki.ru |
| ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ» | ООО «ТРАНСЛОГ» | http://rucont.ru/ |
| Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа) | Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» | http://www.cnsnb.ru/terminal/ |
| Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU | ООО «РУНЭБ» | www.elibrary.ru |
| Электронный архив журналов зарубежных издательств | НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» | http://archive.neicon.ru/ |
| Национальная электронная библиотека | Российская государственная библиотека | https://нэб.рф/ |

Порталы заводов

1. Минский тракторный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.belarus-tractor.com/>.
2. Концерн «Тракторные заводы» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.tplants.com/>.
3. Ростсельмаш [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Ростов-на-Дону, 2015. – Режим доступа: <http://www.rostselmash.com>.
4. John Deere [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – USA: Illinois, 2015. – Режим доступа: <http://www.deere.com>.
5. New Holland [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Global Web Site, 2015. – Режим доступа: <http://www.newholland.com>.
6. Claas [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Germany: Harsewinkel, 2015. – Режим доступа: <http://www.claas.com>.

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартиформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>
6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>
2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>
3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>
4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>
7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
8. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>
9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>
10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.рф/journals/avtoservis/>
2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.рф/journals/smm/>
3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. – <http://панор.рф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

| № | Название | Размещение |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux) | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

| № | Название | Размещение |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Система трехмерного моделирования Kompas 3D | ПК в локальной сети ВГАУ |

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

| № | Название | Размещение |
|---|--|---|
| 1 | Справочная правовая система Гарант | http://www.consultant.ru/ |
| 2 | Справочная правовая система Консультант Плюс | http://ivo.garant.ru |
| 3 | Профессиональные справочные системы «Кодекс» | https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks |

6.3.4. Аудио- и видеопособия.

| № п/п | Вид пособия | Наименование |
|-------|---------------|---|
| 1. | Видео нарезка | Технологическое оборудование для ремонта и ТО автомобилей |
| 2. | Видеофильм | Восстановление головок блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В») |
| 3. | Видеофильм | Обработка блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В») |

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

| № п/п | Тема лекции |
|-------|---|
| 1. | Ремонт автомобилей. Виды ремонта. Производственный процесс ремонта. Основные и вспомогательные операции. Структура. |
| 2. | Принципы, методы, формы организации ремонта автомобилей в предприятиях технического сервиса разной мощности. |
| 3. | Методы и способы восстановления посадок в сопряжениях деталей. |

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13 |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13 |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: установка для наплавки ленты, компрессор, станок круглошлифовальный для коленчатых валов, станок круглошлифовальный, станок токарный, машина балансировочная, приспособление для полирования, сварочный аппарат, шлифовальные круги, учебные плакаты и справочные таблицы НТД | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.14 |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: микрометрический нутромер, штангенциркуль, стенд для испытаний, стенды для испытания масляных насосов, плакаты и справочные таблицы НТД | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118 |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.224 |

| | |
|--|---|
| <p>хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p> |
|--|---|

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования |
|---|---|--|
| Проектирование наземных транспортно-технологических средств | Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей | нет согласовано |
| Конструкции наземных транспортно-технологических средств | Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей | нет согласовано |
| | | |
| | | |
| | | |

