**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

# Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 13
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
курсовые работы 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| В том числе инт. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Сам. работа | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Курсовая работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Созонтов Александр Владимирович* _____

Рецензент(ы):

*к.т.н, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Фуфачев Вадим Сергеевич*

_____

Рабочая программа дисциплины

**Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1470)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | формирование у обучающихся знаний по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и их составных частей, направлениям полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведению технико-экономического анализа, комплексному обосновыванию принимаемых и реализуемых решений, изысканию возможности сокращения цикла выполнения работ, содействию подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, выбору материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, а также в освоении основ разработки технологических процессов производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: |
| 2.1.2 | Детали машин и основы конструирования |
| 2.1.3 | Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.4 | Гидравлика и гидропневмопривод |
| 2.1.5 | Общая электротехника и электроника |
| 2.1.6 | Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.7 | Сопротивление материалов |
| 2.1.8 | Эксплуатационные материалы |
| 2.1.9 | Материаловедение. Технология конструкционных материалов |
| 2.1.10 | Силовые агрегаты |
| 2.1.11 | Физика |
| 2.1.12 | Информатика |
| 2.1.13 | Современные материалы в автомобилестроении |
| 2.1.14 | Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.2 | Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения |
| 2.2.3 | Основы работоспособности технических систем |
| 2.2.4 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная) |
| 2.2.5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная) |
| 2.2.6 | Техническая эксплуатация автомобилей |
| 2.2.7 | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.2.8 | Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей |
| 2.2.9 | Диагностика грузовых автомобилей |
| 2.2.10 | Диагностика легковых автомобилей |
| 2.2.11 | Преддипломная практика |
| 2.2.12 | Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта |
| 2.2.13 | Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей |
| 2.2.14 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | социальную значимость своей будущей профессии |
| Уровень 2 | роль и значение информации в развитии современного производства |

| | |
|---|---|
| Уровень 3 | методы повышения квалификации |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | использовать нормативные правовые документы и со-временные достижения науки, техники в своей деятельности |
| Уровень 2 | использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач |
| Уровень 3 | анализировать социально значимые проблемы и процессы |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | способностью к обобщению, анализу |
| Уровень 2 | способностью к восприятию новой информации, постановке цели и выбору путей её достижения, стремлением к саморазвитию |
| Уровень 3 | способностью к повышению своей квалификации и мастерства, навыками самостоятельной работы |

| **ПК-4: способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | основные понятия технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |
| Уровень 2 | основные термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно -технологических машин и комплексов |
| Уровень 3 | содержание цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | проводить исследования и обрабатывать результаты |
| Уровень 3 | применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | навыками проведения современных исследований |
| Уровень 3 | экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа |

| **ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий |
| Уровень 2 | строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий |
| Уровень 3 | методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов |
| Уровень 2 | выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств и показателей надежности |
| Уровень 3 | рационально выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонта ТТТМиО |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, обеспечивающих высокую надежность детали |
| Уровень 2 | методикой выбора конструкционных материалов для ремонта машин и механизмов |
| Уровень 3 | методикой выбора конструкционных материалов для эксплуатации машин и механизмов |

| **ПК-12: владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | теоретические основы использования природных, материальных, трудовых ресурсов предприятия, условия формирования, накопления и использования ресурсов, направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и |

| | |
|---|---|
| | транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уровень 2 | условия формирования, накопления и использования ресурсов |
| Уровень 3 | направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ре-сурсов предприятия, проводить исследования и обрабатывать результаты, применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов |
| Уровень 2 | проводить исследования и обрабатывать результаты |
| Уровень 3 | применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия, навыками проведения современных исследований |
| Уровень 2 | навыками проведения современных исследований |
| Уровень 3 | экономическими приёмами обработки и обобщения результатов исследований |

| **ПК-32: способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследований |
| Уровень 3 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследо-ваний; информационные технологии при обработке результатов экспериментальных ис-следований, проектировании машин и организации их работы |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов эксперiентальных исследований |
| Уровень 3 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспери-ментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных при проектиро-вании машин и организации их работы |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований |
| Уровень 3 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований на высоком уровне |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| 3.1.1 | - социальную значимость своей будущей профессии, роль и значение информации в развитии современного производства; |
| 3.1.2 | - основные понятия, термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; |
| 3.1.3 | - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; |
| 3.1.4 | - строение и свойства материалов; |
| 3.1.5 | - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; |
| 3.1.6 | - методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; |

| | |
|---|---|
| 3.1.7 | - теоретические основы использования природных, материальных, трудовых ресурсов предприятия; |
| 3.1.8 | - условия формирования, накопления и использования ресурсов; |
| 3.1.9 | - информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; |
| 3.1.10 | - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследований; |
| 3.1.11 | - информационные технологии при обработке результатов экспериментальных исследований, проектировании машин и организации их работы. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | - использовать нормативные правовые документы и современные достижения науки, техники в своей деятельности, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы; |
| 3.2.2 | - работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; |
| 3.2.3 | - проводить исследования и обрабатывать результаты; |
| 3.2.4 | - применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов; |
| 3.2.5 | - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; |
| 3.2.6 | - выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств и показателей надежности; |
| 3.2.7 | - работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; |
| 3.2.8 | - проводить исследования и обрабатывать результаты; |
| 3.2.9 | - применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов; |
| 3.2.10 | - использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; |
| 3.2.11 | - изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований; |
| 3.2.12 | - осуществлять сбор и анализ исходных данных при проектировании машин и организации их работы. |
| **3.3** | **Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):** |
| 3.3.1 | - способностью к обобщению, анализу, восприятию новой информации, постановке цели и выбору путей её достижения, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; |
| 3.3.2 | - навыками самостоятельной работы; |
| 3.3.3 | - методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; |
| 3.3.4 | - навыками проведения современных исследований; |
| 3.3.5 | - экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа; |
| 3.3.6 | - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, обеспечивающих высокую надежность детали; |
| 3.3.7 | - методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; |
| 3.3.8 | - навыками проведения современных исследований; |
| 3.3.9 | - экономическими приёмами обработки и обобщения результатов исследований; |
| 3.3.10 | - знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; |
| 3.3.11 | - умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований. |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1.** | | | | | | |
| 1.1 | Введение к курсу «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Понятие о ремонте, его место в системе обеспечения работоспособности и эффективности его выполнения /Лек/ | 6 | 1 | ОК-7 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 | 1 | |
| 1.2 | Содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли /Лек/ | 6 | 1 | ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.3 | Состав операций технологических процессов, оборудование и оснастка, применяемые при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей /Лек/ | 6 | 2 | ПК-4 ПК-10 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.4 | Методы организации производств, реализация ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования /Лек/ | 6 | 2 | ПК-4 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.5 | Современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли /Лек/ | 6 | 2 | ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.6 | Восстановление деталей методами механической обработки. Восстановление деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей, методами пластического деформирования /Лек/ | 6 | 2 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 | 1 | |
| 1.7 | Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Дуговая сварка и наплавка. Газовая сварка и наплавка. Ремонт методами сварки и наплавки деталей из малоуглеродистых и легированных сталей, из чугуна. Механизированные способы сварки и наплавки /Лек/ | 6 | 2 | ПК-4 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.8 | Восстановление деталей методами напыления покрытий, электролитическими способами /Лек/ | 6 | 2 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.9 | Система формирования заказов на запасные части и расчет их параметров, организация управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей /Лек/ | 6 | 2 | ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.10 | Сварка деталей из чугуна и алюминия /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.11 | Дефектовка, дефектоскопия деталей /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.12 | Механизированные способы сварки и наплавки /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.13 | Восстановление цилиндров и гильз двигателей /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 2 | |
| 1.14 | Восстановление шатунно-поршневой группы ДВС /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 2 | |
| 1.15 | Восстановление деталей механизма газораспределения /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.16 | Восстановление коленчатых валов и их балансировка /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 2 | |
| 1.17 | Сборка кривошипно-шатунного механизма ДВС, Определение состояния базисных деталей и их восстановление /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 | 2 | |
| 1.18 | Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/ | 6 | 10 | ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.19 | Ремонт генераторов и регуляторов напряжения; ремонт систем зажигания; ремонт стартеров /Ср/ | 6 | 3 | ОК-7 ПК-10 | Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.20 | Курсовая работа /КУРА/ | 6 | 20 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.21 | Экзамен /Экзамен/ | 6 | 27 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Тимирязев, В. А., Вороненко, В. П. | Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник<br>Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722 | СПб.: Лань, 2012 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | под ред. Е. С. Кузнецова | Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов | М.: Наука, 2004 |

#### 6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л3.1 | Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А. | Разработка технологического процесса восстановления деталей машин: учеб. пособие для выполнения курсовой работы | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |
| Л3.2 | Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А. | Расчет и выбор режимов выполнения основных технологических операций при восстановлении деталей машин: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |
| Л3.3 | Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А. | Правила оформления технологической документации: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |
| Л3.4 | Е.А. Шишканов | Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов<br>Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров: ВГСХА, 2018 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|---|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана |
| Э2 | Единая база ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gostexpert.ru - Загл. с экрана |
| Э3 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательныхинтернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru - Загл. с экрана |

### 6.3. Перечень информационных технологий

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License) |
| 6.3.1.2 | Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc) |
| 6.3.1.3 | Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security |
| 6.3.1.4 | Free Commander 2009/02b |
| 6.3.1.5 | Opera 26/0/1656/24 |
| 6.3.1.6 | Adobe Reader XI 11/0/09 |

| | |
|---|---|
| 6.3.1.7 | DreamSpark |
| 6.3.1.8 | Google Chrome 39/0/21/71/65 |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных** | |
| 6.3.2.1 | Информационная справочная система: КонсультантПлюс |
| 6.3.2.2 | Информационная справочная система: Гарант Аэро |
| 6.3.2.3 | Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp |
| 6.3.2.4 | Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2 |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций,

рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

# Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 63
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
курсовые работы 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс | 4 | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РП | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Лабораторные | 10 | 10 | 10 | 10 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Сам. работа | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Курсовая работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Киров 2021

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент эксплуатации и ремонта машино-тракторного парка, Созонтов Александр Владимирович*

Рецензент(ы):

*к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машино-тракторного парка, Фуфачев Вадим Сергеевич*

Рабочая программа дисциплины

**Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1470)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | формирование у обучающихся знаний по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и их составных частей, направлениям полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведению технико-экономического анализа, комплексному обосновыванию принимаемых и реализуемых решений, изысканию возможности сокращения цикла выполнения работ, содействию подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, выбору материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, а также в освоении основ разработки технологических процессов производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: |
| 2.1.2 | Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.3 | Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.4 | Гидравлика и гидропневмопривод |
| 2.1.5 | Детали машин и основы конструирования |
| 2.1.6 | Общая электротехника и электроника |
| 2.1.7 | Силовые агрегаты |
| 2.1.8 | Эксплуатационные материалы |
| 2.1.9 | Информатика |
| 2.1.10 | Материаловедение. Технология конструкционных материалов |
| 2.1.11 | Сопротивление материалов |
| 2.1.12 | Физика |
| 2.1.13 | Современные материалы в автомобилестроении |
| 2.1.14 | Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей |
| 2.2.2 | Диагностика грузовых автомобилей |
| 2.2.3 | Диагностика легковых автомобилей |
| 2.2.4 | Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения |
| 2.2.5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная) |
| 2.2.6 | Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта |
| 2.2.7 | Техническая эксплуатация автомобилей |
| 2.2.8 | Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей |
| 2.2.9 | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.2.10 | Преддипломная практика |
| 2.2.11 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.12 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | социальную значимость своей будущей профессии |
| Уровень 2 | роль и значение информации в развитии современного производства |
| Уровень 3 | методы повышения квалификации |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | использовать нормативные правовые документы и со-временные достижения науки, техники в своей дея- |

| | |
|---|---|
| | тельности |
| Уровень 2 | использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач |
| Уровень 3 | анализировать социально значимые проблемы и процессы |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | способностью к обобщению, анализу |
| Уровень 2 | способностью к восприятию новой информации, постановке цели и выбору путей её достижения, стремлением к саморазвитию |
| Уровень 3 | способностью к повышению своей квалификации и мастерства, навыками самостоятельной работы |

| **ПК-4: способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | основные понятия технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |
| Уровень 2 | основные термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно -технологических машин и комплексов |
| Уровень 3 | содержание цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | проводить исследования и обрабатывать результаты |
| Уровень 3 | применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | навыками проведения современных исследований |
| Уровень 3 | экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа |

| **ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий |
| Уровень 2 | строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий |
| Уровень 3 | методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторв |
| Уровень 2 | выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств и показателей надежности |
| Уровень 3 | рационально выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонта ТТТМиО |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, обеспечивающих высокую надежность детали |
| Уровень 2 | методикой выбора конструкционных материалов для ремонта машин и механизмов |
| Уровень 3 | методикой выбора конструкционных материалов для эксплуатации машин и механизмов |

| **ПК-12: владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | теоретические основы использования природных, материальных, трудовых ресурсов предприятия, условия формирования, накопления и использования ресурсов, направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уровень 2 | условия формирования, накопления и использования ресурсов |
| Уровень 3 | направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, |

| | |
|---|---|
| | ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия, проводить исследования и обрабатывать результаты, применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов |
| Уровень 2 | проводить исследования и обрабатывать результаты |
| Уровень 3 | применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия, навыками проведения современных исследований |
| Уровень 2 | навыками проведения современных исследований |
| Уровень 3 | экономическими приёмами обработки и обобщения результатов исследований |

| **ПК-32: способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследований |
| Уровень 3 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследо-ваний; информационные технологии при обработке результатов экспериментальных ис-следований, проектировании машин и организации их работы |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспери-ентальных исследований |
| Уровень 3 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспери-ментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных при проектиро-вании машин и организации их работы |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия |
| Уровень 2 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований |
| Уровень 3 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований на высоком уровне |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| 3.1.1 | - социальную значимость своей будущей профессии, роль и значение информации в развитии современного производства; |
| 3.1.2 | - основные понятия, термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; |
| 3.1.3 | - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; |
| 3.1.4 | - строение и свойства материалов; |
| 3.1.5 | - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; |
| 3.1.6 | - методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности; |
| 3.1.7 | теоретические основы использования природных, материальных, трудовых ресурсов предприятия; |
| 3.1.8 | - условия формирования, накопления и использования ресурсов; |

| | |
|---|---|
| 3.1.9 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; |
| 3.1.10 | - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследований; |
| 3.1.11 | - информационные технологии при обработке результатов экспериментальных исследований, проектировании машин и организации их работы. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | - использовать нормативные правовые документы и современные достижения науки, техники в своей деятельности, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы; |
| 3.2.2 | - работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; |
| 3.2.3 | - проводить исследования и обрабатывать результаты; |
| 3.2.4 | - применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов; |
| 3.2.5 | - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; |
| 3.2.6 | - выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств и показателей надежности; |
| 3.2.7 | - работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия; проводить исследования и обрабатывать результаты; |
| 3.2.8 | - применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов; |
| 3.2.9 | - использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; |
| 3.2.10 | - изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований; |
| 3.2.11 | - осуществлять сбор и анализ исходных данных при проектировании машин и организации их работы. |
| **3.3** | **Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):** |
| 3.3.1 | - способностью к обобщению, анализу, восприятию новой информации, постановке цели и выбору путей её достижения, стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, навыками самостоятельной работы; |
| 3.3.2 | - методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; |
| 3.3.3 | - навыками проведения современных исследований; |
| 3.3.4 | - экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа; |
| 3.3.5 | - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, обеспечивающих высокую надежность детали; |
| 3.3.6 | - методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия; навыками проведения современных исследований; |
| 3.3.7 | - экономическими приёмами обработки и обобщения результатов исследований; |
| 3.3.8 | - знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; |
| 3.3.9 | - умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований. |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1.** | | | | | | |
| 1.1 | Введение к курсу «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Понятие о ремонте, его место в системе обеспечения работоспособности и эффективности его выполнения /Лек/ | 4 | 2 | ОК-7 ПК-4 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | 1 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.2 | Содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли. Методы организации производств, реализация ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования /Лек/ | 4 | 2 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.3 | Современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО Система формирования заказов на запасные части и расчет их параметров, организация управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей.отрасли. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.4 | Дефектовка деталей /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.5 | Дефектоскопия деталей /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Сварка деталей из чугуна и алюминия /Лаб/ | 4 | 2 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.7 | Восстановление коленчатых валов и их балансировка /Лаб/ | 4 | 4 | ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 | 1 | |
| 1.8 | Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям /Ср/ | 4 | 32 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.9 | Сборка кривошипно-шатунного механизма ДВС /Ср/ | 4 | 5 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.10 | Определение состояния базисных деталей и их восстановление /Ср/ | 4 | 5 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.11 | Восстановление деталей методами механической обработки. Восстановление деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей, методами пластического деформирования /Ср/ | 4 | 5 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.12 | Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Дуговая сварка и наплавка. Газовая сварка и наплавка. Ремонт методами сварки и наплавки деталей из малоуглеродистых и легированных сталей, из чугуна. Механизированные способы сварки и наплавки /Ср/ | 4 | 6 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.13 | Восстановление деталей методами напыления покрытий, электролитическими способами /Ср/ | 4 | 5 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.14 | Система формирования заказов на запасные части и расчет их параметров, организация управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей /Ср/ | 4 | 5 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.15 | Курсовая работа /КУРА/ | 4 | 20 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.16 | Экзамен /Экзамен/ | 4 | 9 | ОК-7 ПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-32 | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Тимирязев, В. А., Вороненко, В. П. | Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник<br>Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722 | СПб.: Лань, 2012 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | под ред. Е. С. Кузнецова | Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов | М.: Наука, 2004 |

#### 6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л3.1 | Е.А. Шишканов | Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов<br>Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров: ВГСХА, 2018 |
| Л3.2 | Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А. | Правила оформления технологической документации: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |
| Л3.3 | Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А. | Расчет и выбор режимов выполнения основных технологических операций при восстановлении деталей машин: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |
| Л3.4 | Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А. | Разработка технологического процесса восстановления деталей машин: учеб. пособие для выполнения курсовой работы | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|---|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана |
| Э2 | Единая база ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gostexpert.ru - Загл. с экрана |
| Э3 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательныхинтернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru - Загл. с экрана |

### 6.3. Перечень информационных технологий

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License) |
| 6.3.1.2 | Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc) |
| 6.3.1.3 | Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security |
| 6.3.1.4 | Free Commander 2009/02b |
| 6.3.1.5 | Opera 26/0/1656/24 |
| 6.3.1.6 | Adobe Reader XI 11/0/09 |
| 6.3.1.7 | Google Chrome 39/0/21/71/65 |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | Информационная справочная система: КонсультантПлюс |
| 6.3.2.2 | Информационная справочная система: Гарант |
| 6.3.2.3 | Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/ |
| 6.3.2.4 | Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2 |

| | |
|---|---|
| 6.3.2.5 | Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/ |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

**Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы бакалавриата «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация бакалавр

**1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена.

ФОС разработан на основании:
федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата). Утвержден Приказом Минобрнауки России от 14 декабря 2015 г. N 1470;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство";

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Общекультурные компетенции:**

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**Профессиональные компетенции:**

- способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием (ПК-4);
- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12);
- способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации (ПК-32).

| **Код формируемой компе-тенции** | **Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы** | | |
|---|---|---|---|
| | **Начальный** | **Основной** | **Заключительный** |
| ОК-7 | Материаловедение. Технология конструкционных материалов<br>Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) | Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-4 | Эксплуатационные материалы | Экономика предприятия<br>Основы технологии | Производственная практика (Практика по получению |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Налоги и налогообложение хозяйственной деятельности<br>Маркетинг | профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная))<br>Производственная практика (Практика по получению профессиональныхумений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная))<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-10 | Материаловедение. Технология конструкционных материалов | Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Основы работоспособности технических систем<br>Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | Производственная практика (Технологическая практика)<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-12 | Эксплуатационные материалы<br>Современные материалы в автомобилестроении<br>Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении | Теплотехника<br>Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Нормативы по защите окружающей среды | Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей<br>Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта<br>Производственная практика (Технологическая практика)<br>Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная))<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-32 | Метрология, стандартизация и сертификация | Интеллектуальная собственность<br>Основы патентоведения<br>Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) | Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |

**3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| **Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы** |
|---|

| ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию | | |
|---|---|---|
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | социальную значимость своей будущей профессии | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | роль и значение информации в развитии современного производства | |
| Уровень 3 | методы повышения квалификации | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | использовать нормативные правовые документы и современные достижения науки, техники в своей деятельности | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач | |
| Уровень 3 | анализировать социально значимые проблемы и процессы | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | способностью к обобщению, анализу | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | способностью к восприятию новой информации, постановке цели и выбору путей её достижения, стремлением к саморазвитию | |
| Уровень 3 | способностью к повышению своей квалификации и мастерства, навыками самостоятельной работы | |
| **ПК-4: способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | основные понятия технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 2 | основные термины технико-экономического анализа и их определения в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 3 | содержание цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ресурсов предприятия | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | проводить исследования и обрабатывать результаты | |
| Уровень 3 | применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | навыками проведения современных исследований | |
| Уровень 3 | экономическими приёмами обработки и обобщения результатов анализа | |
| **ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий | |
| Уровень 3 | методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности | |

| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
|---|---|---|
| Уровень 1 | оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств и показателей надежности | |
| Уровень 3 | рационально выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонта ТТТМиО | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, обеспечивающих высокую надежность детали | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | методикой выбора конструкционных материалов для ремонта машин и механизмов | |
| Уровень 3 | методикой выбора конструкционных материалов для эксплуатации машин и механизмов | |
| **ПК-12: владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | теоретические основы использования природных, материальных, трудовых ресурсов предприятия, условия формирования, накопления и использования ресурсов, направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | условия формирования, накопления и использования ресурсов | |
| Уровень 3 | направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 1 | работать с нормативной и экономической документацией в области оценки ре-сурсов предприятия, проводить исследования и обрабатывать результаты, применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | проводить исследования и обрабатывать результаты | |
| Уровень 3 | применять методики определения экономической эффективности использования ресурсов | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | методами определения экономической эффективности использования ресурсов предприятия, навыками проведения современных исследований | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | навыками проведения современных исследований | |
| Уровень 3 | экономическими приёмами обработки и обобщения результатов исследований | |
| **ПК-32: способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении | |
| Уровень 3 | информационные технологии, информационное обеспечение при формировании и использовании ресурсов предприятия; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении экспериментальных исследо-ваний; информационные технологии при обработке результатов экспериментальных ис-следований, проектировании машин и организации их работы | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 1 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и | |
| Уровень 3 | использовать информационные технологии, систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия; изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных при проектировании машин и организации их работы | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, | |
| Уровень 3 | знанием современной систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия; умением поиска научно-технической информации, применения отечественного и зарубежного опыта при подготовке, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований на высоком уровне | |

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания для курсовой работы:

| № | Критерии оценивания | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетво-рительно | удовлетвори-тельно | хорошо | отлично |
| | | Описание показателя | | | |
| 1 | Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия | содержание работы не соответствует теме | содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта | содержание работы соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме | содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме |
| 2 | Соответствие содержания требованиям методических указаний | полностью не соответствует | соответствует не в полной мере | несоответствия носят незначительный характер | полностью соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Требования к оформлению работы | требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки | требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки | требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки | требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки |
| 4 | Качество выполнения работы | не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер | раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу | выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу | систематизированы существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу |
| 5 | Качество защиты | обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы | обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы | обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы | обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы |
| 6 | Графическая/расчетная часть (при наличии) | содержание графической части не по теме, неправильное применение методики, неверные расчеты | содержание графической части по теме с нарушением, ЕСКД, ГОСТ, существенные замечания по расчетам | содержание по теме с нарушением ЕСКД, правильное применение методик с незначительными замечаниями по расчетам | содержание по теме без нарушений, правильное применение методик, отсутствие замечаний по расчетам |

Шкала оценивания для экзамена:

| № | Критерии оценивания | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетво-рительно | удовлетвори-тельно | хорошо | отлично |
| | | Описание показателя | | | |
| 1 | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уро-вень усвоения материала. Продемонстрировано незнание зна-чительной части | Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали | Твердое знание материала | Высокий уро-вень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязы-вать теорию |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | про-граммного материала | | | с практикой |
| 2 | Правильность решения практического задания | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопро-сами и другими видами при-менения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизме-нении заданий |
| 3 | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы | Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала | Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал |
| 4 | Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. | Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний | Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний | Активная, задолженность отсутствует | Активная, задолженность отсутствует |

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые задания на курсовую работу по дисциплине**
**«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-12, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)**

Задание для курсовой работы, справочные материалы изложены в методических указаниях Л3.2 рабочей программы дисциплины.

Инженерный факультет

Кафедра эксплуатации и ремонта МТП

Студент _____ (Группа _____)

# ЗАДАНИЕ

**на курсовую работу по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

1. Разработка технологического процесса восстановления детали _____ _____с годовым выпуском 100 штук

1.1 Анализ условий работы детали.

1.2 Выбор и обоснование способа восстановления детали.

1.3 Разработать маршрут восстановления детали.

1.4 Разработать операционные технологические карты, с расчетом и выбором режимов обработки и расчётом норм времени.

2. Графическая часть.

2.1 Ремонтный чертеж (1 лист формата **А2**).

2.2 Рабочие чертежи восстанавливаемых деталей (суммарным объемом формата **А2**).

2.3 Технологическая карта на восстановление детали (1 лист формата **А1**).

Дата выдачи задания _____

Руководитель _____

Задание принял к исполнению _____ (подпись, дата)

**Типовые экзаменационные билеты**
**по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**
**для промежуточной аттестации в форме экзамена**

**Билет №8**

1. Схемы расположения припусков. Припуски на черновую, чистовую и отделочные обработки (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
2. Последовательность анализа конструкции при выборе показателей технологичности (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
3. Применение пайки металлов в ремонтном производстве (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине**
**«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

1. Основы проектирования технологических процессов. Основные понятия и определения. Изделия машиностроительного производства. Элементы изделий. Производственный и технологический процессы. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
2. Элементы технологического процесса: операция, установ, позиция, рабочий и вспомогательный переходы, рабочий и вспомогательный ходы, рабочий прием. Технологическая оснастка. Наладка и подналадка. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
3. Объем производства и его влияние на технологический процесс. Типы производства: единичные, серийные и массовые; их характерные особенности. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
4. Определение типа производства по коэффициенту серийности. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
5. Построение технологических процессов по методу концентрации и дифференциации операций. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
6. Выбор заготовок. Виды заготовок и их характеристика (отливки, поковки, штамповки, прокат и др.). Заготовки из пластмасс и специальных материалов. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
7. Припуски на обработку. Припуски общие и операционные. Методы определения припусков на обработку. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
8. Схемы расположения припусков. Припуски на черновую, чистовую и отделочные обработки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
9. Зависимость припусков от методов получения заготовок, вида производства, размеров, конфигурации деталей и т.п. Напуски. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
10. Базирование деталей при обработке на станках. Общие понятия о базировании. Виды установок деталей. Понятие о базах. Классификация баз. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
11. Правило шести точек. Основные соображения по выбору баз. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
12. Погрешность базирования. Принципы постоянства и совмещения баз. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
13. Основные виды базирующих поверхностей, схемы базирования. Условные обозначения. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
14. Точность механической обработки. Понятие о точности. Виды отклонений характеризующих точность. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
15. Основные причины образования погрешностей при механической обработке. Влияние жесткости станка, приспособления, инструмента и детали (СПИД) на точность обработки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
16. Влияние погрешности установки заготовок и настройки станка на точность обработки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
17. Влияние геометрических погрешностей станка, нагрева инструмента и изделия, внутренних напряжений в материале заготовки на точность размера и форму обработанной поверхности. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

18. Зависимость погрешностей обработки от размера деталей. Влияние точности измерительных приборов и методов измерений. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

19. Классификация погрешностей механической обработки. Исследование точности обработки методами математической статистики. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

20. Кривые распределения размеров деталей. Суммарная погрешность при механической обработке. Экономическая и достижимая точности обработки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

21. Качество обработанной поверхности. Понятие о качестве обработанной поверхности (шероховатость поверхности, волнистость, физико-механические свойства поверхностного слоя).

22. Влияние качества обработанной поверхности деталей на долговечность работы машин и механизмов. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

23. Параметры шероховатости поверхности. Влияние способов обработки и режимов резания на шероховатость и физико-механические свойства поверхностного слоя. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

24. Способы определения шероховатости поверхности. Взаимосвязь точности и шероховатости поверхности. Выбор метода окончательной обработки в зависимости от точности и шероховатости поверхности. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

25. Приспособления для металлорежущих станков. Назначение и классификация станочных приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

26. Последовательность проектирования приспособлений. Экономическая эффективность использования приспособлений. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый). (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

27. Проектирование технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологического процесса. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

28. Установление последовательности обработки поверхностей детали и содержания технологических операций. Выбор технологических баз. Выбор типа модели и основных, размеров оборудования, приспособлений и инструментов. Установление режимов резания. Выбор методов и средств технического контроля. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

29. Основы технического нормирования. Норма времени и ее составляющие. Основное время, вспомогательное время, время обслуживания рабочего места, время перерывов. Подготовительно-заключительное время. Штучное и штучно-калькуляционное время. Норма выработки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

30. Технологическая документация и ее оформление. Понятие о единой системе технологической документации (ЕСТД). Назначение, форма и содержание технологических документов: маршрутных и операционных карт. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

31. Выбор оптимального технологического процесса по технико-экономическим показателям. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

32. Сравнение вариантов технологического процесса по себестоимости, трудоемкости, величине основного времени, степени механизации операций, загрузке оборудования, использованию материала и другим показателям. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

33. Технологичность конструкций деталей и машин. Понятие технологичности конструкций машин (производственной, эксплуатационной и ремонтной). (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

34. Качественная и количественная оценка технологичности изделия. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

35. Оценка уровня технологичности конструкций деталей и машин. Определение уровня стандартизации и унификации изделий.

36. Классификация показателей технологичности конструкции изделий.

37. Технологический анализ чертежа детали.

38. Последовательность анализа конструкции при выборе показателей технологичности.

39. Технология сборки машин. Основные понятия о технологии сборки машин. Исходные данные для проектирования. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

40. Классификация соединений деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

41. Технологические схемы и их построение. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

42. Последовательность разработки технологических процессов сборки. Технология изготовления типовых деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

43. Экономическая оценка технологических процессов. Выбор варианта технологического маршрута и его технико-экономическое обоснование. Метод прямого калькулирования. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

44. Структура производственного процесса ремонта машин и пути его совершенствования для повышения качества ремонта. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

45. Основные виды документации, входящие в типовую технологию ремонта машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

46. Подготовка, приемка машин в ремонт и их хранение. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

47. Технология разборки машин и агрегатов, последовательность и приемы разборки, применяемое оборудование и инструмент. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

48. Роль и значение очистки и мойки при ремонте машин. Виды и характеристика загрязнений. Сущность многостадийной мойки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

49. Моющие средства, применяемые для очистки и мойки при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

50. Способы и оборудование, применяемое для очистки и мойки при ремонте машин. Основы технологии контроля, дефектовки и комплектовки деталей при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

51. Методы дефектовки деталей, применяемые при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

52. Основы технологии сборки и регулировки сборочных единиц, агрегатов и машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

53. Балансировка вращающихся деталей, применяемая при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

54. Методы восстановления посадок соединений. Расчет ремонтных размеров для деталей типа "вал" и "отверстие".(ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

55. Обкатка и испытание сборочных единиц, агрегатов и машин после ремонта. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

56. Технология окраски машин после ремонта. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

57. Задачи ремонтного производства по восстановлению деталей. Существующие способы восстановления деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

58. Применение ручной электродуговой сварки и наплавки при восстановлении деталей.

59. Применение газовой сварки и наплавки при восстановлении деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

60. Особенности сварки чугунных деталей и деталей из алюминия и его сплавов. Способы сварки, применяемые материалы. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

61. Механизированные способы сварки и наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

62. Механизированные способы сварки и наплавки: вибродуговая наплавка, полуавтоматическая сварка и наплавка в среде защитных газов. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

63. Применение плазменной сварки и наплавки при восстановлении деталей.

64. Применение электроконтактной приварки металлического слоя при восстановлении деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

65. Применение пайки металлов в ремонтном производстве. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

66. Полимерные материалы, применяемые при ремонте машин. Восстановление деталей напылением в псевдосжиженном слое и газопламенным напылением. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

67. Сущность и виды электрохимических процессов, применяемых при восстановлении деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

68. Технология восстановления деталей хромированием. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

69. Восстановление деталей железнением. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

70. Технологические способы интенсификации электрохимических процессов нанесения покрытий на восстанавливаемые детали. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

71. Восстановление деталей способами пластической деформации. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

72. Восстановление деталей металлизацией и термическим напыливанием. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

73. Ремонт резьбовых соединений спиральными вставками. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

74. Применение фигурных вставок для заделки трещин в корпусных деталях. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

75. Выбор рационального способа восстановления деталей и его технико-экономическое» обоснование. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в форме экзамена.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме курсовой работы (КР) определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение курсовой работы осуществляется в соответствии с вариантом, назначаемым преподавателем;

Курсовая работа должна включать пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- Титульный лист;
- Задание
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Библиографический список

- Пояснительная записка курсовой работы принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297).
- Графическая часть состоит из двух листов формата А1.
- Осуществляется проверка курсовой работы, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле пояснительной записки прописывается «К защите». В противном случае на титуле пояснительной записке прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита курсовой работы в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию КР. (Повторная распечатка КР после доработки замечаний не требуется.)

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронные ресурсы, предусмотренные РПД, а также вопросы для подготовки к экзамену;
- при подготовке к экзамену обучающийся отмечает наиболее трудные вопросы, по которым получает разъяснения преподавателя во время консультации;
- время и место проведения экзамена указывается в расписании консультаций и экзаменов по дисциплине;
- экзамен проводится в устной форме;
- время для подготовки ответов на вопросы, указанные в экзаменационном билете, ограничено (не более 60 минут);

- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания;
- в случае получения неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена производится согласно расписанию пересдачи экзаменов, составленного деканатом в соответствии с Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

**Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация бакалавр.

**1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

**2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины**
**Компетенции:**

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК - 7);
- способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием (ПК - 4);
- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);
- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12):
- способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации (ПК-32).

**3. Банк оценочных средств**

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» используются следующие оценочные средства:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства |
|---|---|---|
| 1 | Доклад | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения задач по теме своей научной работы |
| 2 | Тестовые задания | Тестовые задания содержат вопросы, позволяющие оценить теоретические знания обучающегося |
| 3 | Домашняя контрольная работа | Домашняя контрольная работа выполняется по индивидуальным заданиям с учётом объёма заданий, выполненных во время занятий на сессии |

**Доклад**

по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме доклада предназначен для поверки и закрепления теоретических и практических знаний у обучающегося по теме научного исследования

**Темы доклада**

1. Роль инженерно-технической службы в организации технологических процессов технического сервиса. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
2. Тенденции развития и использования энергетических средств на современном этапе производства. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
3. Технологические схемы и их построение. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
4. Технологические расчеты при проектировании процессов восстановления детали. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
5. Выбор оборудования и оснастки для восстановления детали. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
6. Особенности восстановления высокоточных деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
7. Выбор и определение нормы расхода материала. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
8. Оформление технологической документации. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
9. Определение затрат на восстановление детали. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
10. Основные этапы проектирования технологических процессов восстановления деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

Результаты текущего контроля в форме **доклада** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

| **Шкала оценивания** | **Показатели оценивания** |
|---|---|
| Зачтено | Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня:<br>- знания теоретического материала по теме научного исследования усвоены в полном объеме;<br>- показал знания научной литературы по изучаемой проблематике<br>- корректно и правильно оформил презентация;<br>- давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся. |
| Не зачтено | Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня:<br>- обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме научного исследования;<br>- представил презентацию, не удовлетворяющую требованиям к её выполнению;<br>- не ориентируется в опубликованных материалах научных статей по теме доклада;<br>- не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и студентов |

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме реферата определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов и анализа, полученных данных проведенной экспериментальной работы по теме доклада обучающийся представляет на обсуждение приготовленную презентацию (8-10 слайдов).
- при подготовке доклада обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами, представленными в рабочей

программе дисциплины.

- работа над презентацией проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка представленного доклада проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- сроки подготовки доклада предпоследняя неделя семестра.

**Тестовые задания**
по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки теоретических знаний обучающихся очной формы.

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической четырехбалльной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

| Шкала оценивания | Показатели оценивания |
|---|---|
| Отлично | Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на 18 и более вопросов из 20. |
| Хорошо | Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 14 – 17 вопросов из 20. |
| Удовлетворительно | Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 10 – 13 вопросов из 20. |
| Неудовлетворительно | Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 9 вопросов и менее из 20. |

**Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний**
**по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»** (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 – Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

1. Какие детали нельзя раскомплектовывать даже при обезличенном ремонте?
1) Детали, которые при изготовлении обрабатываются в сборе.
2) Детали ходовой части.
3) Детали трансмиссии.
4) Детали рулевого управления.

2. Что такое деталь?
1) Изделия, изготовленные из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.
2) Изделия, составные части которых подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе путем сборочных операций.
3) Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций.

3. Что такое производственный процесс ремонта машин?
1) Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства необходимых для ремонта машин.
2) Законченная часть технологического процесса обработки одной или совместно нескольких заготовок на одном рабочем месте одним рабочим или бригадой рабочих непрерывно (до перехода к следующей заготовке).
3) Участок производственной площади, оборудованный в соответствии с выполняемой на нем работой.

4. Вид производства это –
1) Классификационная категория производства, определяемая по признаку применяемого метода изготовления (обработки).
2) Классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска продукции.
3) Часть производственного процесса, непосредственно связанная с изменением состояния объекта.
5. Для чего выполняют эксплуатационную обкатку объектов после ремонта?
1) Для окончательной приработки поверхностей с целью подготовки объекта к эксплуатации с рабочими нагрузками, а также для выявления дефектов ремонта.
2) Для определения эксплуатационных показателей объекта.
3) Для определения технико-экономических показателей объекта.

6. Единичное производство характеризуется:
1) Ограниченной номенклатурой изделий, изготавливаемых периодически повторяющимися партиями, и сравнительно большим объемом выпуска
2) Широкой номенклатурой изготавливаемых изделий и малым объемом их выпуска.
3) Узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых в течение продолжительного периода времени.

7. Напуск это –

1) Часть материала заготовки, удаляемая механической обработкой для упрощения формы заготовки по отношению к форме готовой детали.

2) Дополнительный слой металла заготовки, который удаляют при обработке детали для обеспечения точности размеров и чистоты поверхности, заданных рабочим чертежом.

3) Разность между наибольшими и наименьшими предельными размерами.

8. Цифры 3,0 в условном обозначении электрода ( $\frac{Э-46А-УОНИ-13/45-3{,}0-УД2}{Е432(5)-Б10}$ ) означают:

1) Минимальный гарантируемый предел прочности металла шва на растяжение.

2) Для сварки во всех пространственных положениях.

3) Диаметр электродной проволоки.

4) Сварка на постоянном токе обратной полярности.

9. Для каких деталей необходимо осуществлять динамическую балансировку?

1) Для вращающихся деталей у которых l >> d.

2) Для вращающихся деталей у которых l << d.

10. В чем различие производственного и технологического процессов ремонта машин?

1) В производственный процесс ремонта входят не только основные (очистка, разборка, дефектовка и т.п.), но и вспомогательные работы, обеспечивающие возможность деятельности предприятия.

2) Производственный процесс – это часть технологического процесса.

3) В технологический процесс входят действия связанные с транспортированием объектов ремонта, приемкой, оформлением документации.

11. В чем различие капитального и текущего ремонтов?

1) При капитальном ремонте восстанавливается работоспособное состояние.

2) При капитальном ремонте восстанавливают ресурс изделия.

3) При текущем ремонте осуществляют полную разборку объекта.

4) При текущем ремонте восстанавливают базовые элементы.

12. В чем различие между производственным процессом в машиностроении и в ремонтном производстве?

1) При ремонте необходимо выполнять работы связанные с разборкой, очисткой, дефектовкой и т.п.

2) Нет отличий

3) В машиностроении выполняют сборку, испытание и окраску машин.

13. Что такое сборочная единица?

1) Изделия, изготовленные из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

2) Изделия, составные части которых подлежат соединению между собой на предприятии путем сборочных операций.

3) Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационный функций.

14. Что такое технологический процесс ремонта машин?

1) Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства необходимых для ремонта машин.

2) Законченная часть технологического процесса обработки одной или совместно нескольких заготовок на одном рабочем месте одним рабочим или бригадой рабочих непрерывно (до перехода к следующей заготовке).

3) Часть производственного процесса, непосредственно связанная с изменением состояния ремонтируемого объекта.

15. Что называют переходом при технологическом процессе изготовления (восстановления) деталей?

1) Законченная часть технологического процесса обработки одной или совместно нескольких заготовок, выполняемой на одном рабочем месте одним рабочим непрерывно.

2) Часть операции, осуществляемая одним и тем же режущим инструментом (или несколькими одновременно работающими инструментами) без изменения режима резания при обработке одной и той же поверхности.

3) Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства, необходимых для изготовления, восстановления или ремонту объекта.

16. При каком значении коэффициента закрепления операции производство крупносерийное?

1) $К_{з.о.} = 1$

2) $1 < К_{з.о.} < 10$

3) $10 < К_{з.о.} < 20$

4) $20 < К_{з.о.} < 40$

5) $40 < К_{з.о.}$

17. Что такое припуск на механическую обработку?

1) Часть материала заготовки, удаляемая механической обработкой для упрощения формы заготовки по отношению к форме готовой детали.

2) Дополнительный слой металла заготовки, который удаляют при обработке детали для обеспечения точности размеров и чистоты поверхности, заданных рабочим чертежом.

3) Разность между наибольшими и наименьшими предельными размерами.

18. Что такое технологичность конструкции изделия?

1) Совокупность свойств конструкции изделия, определяющих её приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, эксплуатации и ремонте для заданных показателей качества, объёма выпуска и условий выполнения работ.

2) Совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

3) Показатель равный отношению значения показателя технологичности данного изделия к значению соответствующего базового показателя технологичности.

19. Единичный технологический процесс разрабатывают для:

1) Группы изделий, характеризующихся общностью конструктивных признаков.

2) Группы изделий, характеризующихся общностью технологических признаков.

3) Оригинальных изделий, которые не имеют общих конструктивных и технологических признаков с изделиями, ранее изготавливаемыми на предприятии.

20. Что такое пассивация металлов?

1. Переход металлов в состояние при котором резко замедляется их коррозия.
2. Состояние при котором ускоряется процесс коррозии.
3. Состояние при котором происходит разрушения кристаллической решетки.
4. Состояние при котором происходит деформация.

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний путем письменного тестирования обучающихся:

- тестирование проводится на предпоследнем практическом занятии семестра;
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации;
- обучающийся получает типовые тестовые задания;
- на выполнение заданий отводится 15-20 минут.
- оценка правильности ответов при письменном тестировании производится при помощи ключа.
- оценка проводится посредством аналитической четырехбалльной шкалы.

**Домашняя контрольная работа**
по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

| Шкала оценивания | Показатели оценивания |
|---|---|
| Зачтено | Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня:<br>- раскрыт вопрос 1<br>- раскрыт вопрос 2<br>- раскрыт вопрос 3<br>- оформлен и защищен отчет по выполнению ДКР |
| Не зачтено | Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению ДКР |

**Типовые задания для домашней контрольной работы**
**для проведения текущего контроля знаний**

1. Механическая обработка восстановленных деталей. Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
2. Классификация способов восстановления. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
3. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
5. Оборудование и особенности техпроцесса нанесения гальванических покрытий. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
6. Восстановление деталей синтетическими материалами. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
7. Механическая обработка восстановленных деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
8. Окраска и сушка автомобилей, агрегатов и узлов. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
9. Проектирование технологических процессов восстановления. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
10. Восстановление корпусных деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
11. Основы технического нормирования. Норма времени и ее составляющие. Основное время, вспомогательное время, время обслуживания рабочего места, время перерывов. Подготовительно-заключительное время. Штучное и штучно-калькуляционное время. Норма выработки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
12. Технологическая документация и ее оформление. Понятие о единой системе технологической документации (ЕСТД). Назначение, форма и содержание технологических документов: маршрутных и операционных карт. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
13. Выбор оптимального технологического процесса по технико-экономическим показателям. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
14. Технологичность конструкций деталей и машин. Понятие технологичности конструкций машин (производственной, эксплуатационной и ремонтной). (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
15. Качественная и количественная оценка технологичности изделия. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
16. Оценка уровня технологичности конструкций деталей и машин. Определение уровня стандартизации и унификации изделий. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

17. Классификация показателей технологичности конструкции изделий. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

18. Технологический анализ чертежа детали. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

19. Последовательность анализа конструкции при выборе показателей технологичности. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

20. Технология сборки машин. Основные понятия о технологии сборки машин. Исходные данные для проектирования. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

21. Классификация соединений деталей. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

22. Экономическая оценка технологических процессов. Выбор варианта технологического маршрута и его технико-экономическое обоснование. Метод прямого калькулирования. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

23. Структура производственного процесса ремонта машин и пути его совершенствования для повышения качества ремонта. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 – Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

24. Основные виды документации, входящие в типовую технологию ремонта машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

25. Технология разборки машин и агрегатов, последовательность и приемы разборки, применяемое оборудование и инструмент. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

26. Роль и значение очистки и мойки при ремонте машин. Виды и характеристика загрязнений. Сущность многостадийной мойки. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 – Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)

27. Моющие средства, применяемые для очистки и мойки при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-10, Знания, Умения, Владения, уровень 2 –Базовый; ПК-32, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый)

28. Способы и оборудование, применяемое для очистки и мойки при ремонте машин. Основы технологии контроля, дефектовки и комплектовки деталей при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

29. Методы дефектовки деталей, применяемые при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

30. Основы технологии сборки и регулировки сборочных единиц, агрегатов и машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

31. Балансировка вращающихся деталей, применяемая при ремонте машин. (ОК-7, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый; ПК-4, Знания, уровень 1 – Низкий)

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура сформированности компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение контрольной работы осуществляется в соответствии с вариантом, назначаемым преподавателем.

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Вопрос 1;
- Вопрос 2;
- вопрос 3;
- Заключение;
- Библиографический список

Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатномвиде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в текстовых редакторах/процессорах.

Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

| | |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. | Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.. |
| | Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение |
| Учебная аудитория для занятий семинарского типа | Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный. |
| | Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин». |
| | Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин». |
| Помещение для самостоятельной работы | Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов<br>Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение.<br>С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций | Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный. |
| | Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт |

| | |
|---|---|
| | машин». |
| | Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин». |
| Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный. |
| | Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин». |
| | Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин». |

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

| Наименование | Наличие доступа |
|---|---|
| **Двигателестроение** = Dvigatelestroyeniye [Текст]: межотраслевой науч.-техн. и произв. журн. | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| Достижения науки и техники АПК [Текст]: ООО "Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК" | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| Сельскохозяйственная техника [Текст]: обслуживание и ремонт : науч.-произв. журн. / учредитель ООО "Индепендент Масс Медиа" | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| **За рулём** [Текст]: ежемес. журн. для автомобилистов / учредитель ОАО "Изд-во "За рулём" | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| **Лесное хозяйство** [Текст]: теорет. и науч.-произв. журн. / учредители : Рослесинфорг, Центр. база авиац. охраны лесов "Авиалесоохрана",. | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| **Стандарты и качество** [Текст]: науч.-техн. и экон. журн. / учредители : Всерос. организация качества, ООО РИА " Стандарты и качество" | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| Техника в сельском хозяйстве [Текст]: науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| **Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт** [Текст]: науч.-произв. журн. / учредитель ООО "Индепендент Масс Медиа" | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| Тракторы и сельхозмашины [Текст]: ежемес. науч.-практ. журн. / учредитель Редакция | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| Инженерно-техническое обеспечение АПК [Текст]: реф. журн. / учредители: ЦНСХБ Россельхозакадемии, ФГБНУ "Росинформагротех" | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |