

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Владимирович

Должность: директор филиала

Дата подписания: 04.11.2023 12:07:56

Уникальный программный ключ: «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

2539477a8ecf70c1e5b0c8a3c1c1c1c1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

## Кафедра транспортно-энергетических систем



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»**  
(наименование дисциплины)

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки   | <b>23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов</b><br>(код и наименование направления подготовки) |
| Направленность (профиль) | <b>«Автомобильное хозяйство и сервис»</b><br>(наименование профиля подготовки)   |
| Квалификация выпускника  | <b>бакалавр</b>  |
| Форма обучения           | <b>очная</b>   |

Чебоксары, 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №916 от 07 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 24 августа 2020 года, рег. номер 59405 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной форм обучения) по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Рабочая программ дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Табаков Петр Алексеевич, кандидат технических наук, доцент

Добролюбов Владимир Ильич, кандидат технических наук, доцент

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры (протокол № 06 от 04.03.2023г.).

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» являются: формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи ремонта подвижного состава, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат ресурсов на его достижение. Задачами изучения дисциплины являются: ознакомление с основами технологии производства транспортных машин, системами ремонта, сущностью старения транспортных машин, с теорией и практикой восстановления деталей, основными технологическими и организационными задачами в области ремонта транспортных машин, основными технологическими процессами ремонта агрегатов, узлов и типовых деталей и методами проектирования технологических процессов ремонта и восстановления.

Задачами освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» являются: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; прогнозировать последствия профессиональной деятельности, иметь понятие о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТИТМО отрасли и эффективности его выполнения, содержание и отличительные особенности производственного и технологического процесса производства и ремонта ТИТМО отрасли, состав операций технологических процессов, оборудование, оснастка применяемая при производстве и ремонте ТИТМО отрасли и их составных частей, методов организации производства, реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования, современных методов восстановления деталей и агрегатов ТИТМО отрасли.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

33 Сервис, оказание услуг населению

- торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочие;

- в сфере организации продаж и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

| Наименование профессиональных стандартов (ПС) | Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина                                | Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина              |
|---|--|---|
| <i>на уровне навыков:</i>                     | <i>на уровне навыков:</i>  | <i>на уровне навыков:</i>   |
|   | В<br>Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования | В/02.6<br>Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств |

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения   |
|---|--|---|---|
| Универсальные                               | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение | <i>на уровне знаний:</i><br>знать владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли;<br><i>на уровне умений:</i><br>уметь выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО<br><i>на уровне навыков:</i><br>владеть навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения  |
|---|--------------------------------|---|--|
|   |                                | <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p>   | <p><i>на уровне знаний:</i><br/> знать владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли;<br/> <i>на уровне умений:</i><br/> уметь выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО<br/> <i>на уровне навыков:</i><br/> владеть навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов</p> |
|   |                                | <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> | <p><i>на уровне знаний:</i><br/> знать владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли;<br/> <i>на уровне умений:</i><br/> уметь выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО<br/> <i>на уровне навыков:</i><br/> владеть навыками организации технической</p>  |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения   |
|---|--|---|---|
|   |  |   | эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов  |
|   | ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных транспортно-технологических машин | <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> | <p><i>на уровне знаний:</i><br/>знать физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений;</p> <p><i>на уровне умений:</i><br/>уметь пользоваться современными измерительными средствами;</p> <p><i>на уровне навыков:</i><br/>владеть особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><i>на уровне знаний:</i><br/>знать физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений;</p> <p><i>на уровне умений:</i><br/>уметь пользоваться современными измерительными средствами;</p> <p><i>на уровне навыков:</i><br/>владеть особенностью</p> |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения  |
|---|--------------------------------|--|--|
|   |                                |  | обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций  |
|   |                                | <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины и технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p><i>на уровне знаний:</i><br/> знать физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений;<br/> <i>на уровне умений:</i><br/> уметь пользоваться современными измерительными средствами;<br/> <i>на уровне навыков:</i><br/> владеть особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> |
|   |                                | <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p>  | <p><i>на уровне знаний:</i><br/> знать физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений;<br/> <i>на уровне умений:</i><br/> уметь пользоваться современными измерительными средствами;<br/> <i>на уровне навыков:</i><br/> владеть особенностью</p>   |

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения  |
|---|---|--|--|
|   |   |  | обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций  |
|   | ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные транспортно-технологические машины и технологического оборудования операционно-постовых карт в соответствии категориями особенностями конструкции транспортных транспортно-технологических машин | <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому</p> | <p><i>на уровне знаний:</i><br/>знать технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО</p> <p><i>на уровне умений:</i><br/>уметь Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО</p> <p><i>на уровне навыков:</i><br/>владеть правилами пользования современными измерительными средствами;</p> <p><i>на уровне знаний:</i><br/>знать технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО</p> <p><i>на уровне умений:</i><br/>уметь Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО</p> <p><i>на уровне навыков:</i><br/>владеть правилами пользования современными измерительными средствами;</p> <p><i>на уровне знаний:</i><br/>знать технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и</p> |



| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения   |
|---|--------------------------------|---|---|
|   |                                | обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин   | ремонта ТТМО<br><i>на уровне умений:</i><br>уметь Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО<br><i>на уровне навыков:</i><br>владеть правилами пользования современными измерительными средствами;   |
|   |                                | ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин | <i>на уровне знаний:</i><br>знать технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО<br><i>на уровне умений:</i><br>уметь <i>на уровне навыков:</i><br>владеть Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО<br><i>на уровне навыков:</i><br>владеть правилами пользования современными измерительными средствами; |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.7 «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» реализуется в рамках обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – во 6-м семестре.

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-2, ПК-4, ПК-8 в процессе освоения ОПОП

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-

технологических машин и оборудования; Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Надежность механических систем; Эксплуатационные материалы.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: Технологические процессы технического обслуживания Т и ТТМ; Проектирование предприятий автомобильного транспорта; Производственная практика.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен во 6-м семестре.

### 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 академических часа), в том числе

**очная форма обучения:**

|  |     |
|--|-----|
| Семестр  | 6   |
| лекции   | 18  |
| лабораторные занятия   | 18  |
| семинары и практические занятия  | 36  |
| контроль: контактная работа  | -   |
| контроль: самостоятельная работа   | -   |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа      | -   |
| расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа | -   |
| консультации   | 1   |
| <i>Контактная работа</i>   | 73  |
| <i>Самостоятельная работа</i>  | 143 |

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

**Очная форма обучения**

| Тема (раздел)   | Количество часов  |                      |                                 |                        | Код индикатора достижений компетенции  |
|---|-------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|--|
|   | контактная работа |                      |                                 | самостоятельная работа |  |
|   | лекции            | лабораторные занятия | семинары и практические занятия |                        |  |
| Тема 1 Введение. Организация производства автомобилей | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 2 Способы получения заготовок                    | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 3. Механическая обработка деталей.               | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1,  |

| Тема (раздел)   | Количество часов  |                      |                                 |                        | Код индикатора достижений компетенции  |
|---|-------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|--|
|   | контактная работа |                      |                                 | самостоятельная работа |  |
|   | лекции            | лабораторные занятия | семинары и практические занятия |                        |  |
|   |                   |                      |                                 |                        | ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4                                 |
| Тема 4 Технология дефектации деталей                                  | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 5 Организация ремонта автомобилей                                | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 6 Технологические способы применяемые при восстановлении деталей | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 7 Выбор способов восстановления деталей. Окрасочные работы       | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 8 Сварочные работы, способы сварки                               | 2                 | 2                    | 4                               | 16                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Тема 9 Экономическая эффективность восстановления деталей и ремонта   | 2                 | 2                    | 4                               | 15                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
| Консультации  | 1                 |                      |                                 | -                      |  |
| Контроль (экзамен)  | -                 |                      |                                 | 36                     | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |

| Тема (раздел) | Количество часов  |                      |                                 | Код индикатора достижений компетенции |                        |
|---------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
|               | контактная работа |                      |                                 |                                       | самостоятельная работа |
|               | лекции            | лабораторные занятия | семинары и практические занятия |                                       |                        |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>73</b>         |                      |                                 | <b>143</b>                            |                        |

## 5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- во время проведения занятий используются презентации с применением слайдов с табличным материалом, а также разбор типичных ситуаций, что повышает наглядность и информативность используемого практического материала;

- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать при обсуждении текущего материала, выполнение практических упражнений;

- проведение опросов, в ходе которых студенты могут демонстрировать полученные знания и оттачивать мастерство ведения поиска информации;

- использование тестов для контроля знаний;

В рамках учебного курса также могут быть организованы и проведены встречи с представителями различных организаций, мастер-классы со специалистами.

## 6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 8 час. (по очной форме обучения).

### Очная форма обучения

| Вид занятия            | Тема занятия                   | Количество часов | Форма проведения  | Код индикатора достижений компетенции  |
|------------------------|--------------------------------|------------------|---|--|
| Практическое задание 1 | Механическая обработка деталей | 4                | Работа в группах, изучение механической обработки деталей | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |

|                        |                                 |   |  |  |
|------------------------|---------------------------------|---|--|--|
| Практическое задание 2 | Организация ремонта автомобилей | 4 | Работа в группах, изучение организации ремонта автомобилей | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-8.4 |
|------------------------|---------------------------------|---|--|--|

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 143 часа по очной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями правоохранительных органов.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических

заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Вид учебно-методического обеспечения</b>   |
|------------------|---|
| 1.               | Контрольные задания (варианты).   |
| 2.               | Тестовые задания.   |
| 3.               | Вопросы для самоконтроля знаний.  |
| 4.               | Темы докладов.  |
| 5.               | Творческие задания.   |
| 6.               | Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, тематика докладов и рефератов) |
| 7.               | Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену)  |

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины     | Код и наименование компетенции   | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства                          |
|----|--|--|---|---|
| 1. | Тема 1. Организация производства автомобилей | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>УК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства                          |
|----|--|---|---|---|
|    |  |   | <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p> |   |
| 2. | Тема 2.Способы получения заготовок       | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические</p> | <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа</p>   | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа |



| № | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|---|----------------------------------|
|   |  | <p>процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды</p> |                                  |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства                          |
|----|--|---|---|---|
|    |  |   | <p>технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p>   |   |
| 3. | Тема 3. Механическая обработка деталей   | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-</p> | <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения</p> | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции   | Индикатор достижения компетенции   | Наименование оценочного средства        |
|----|--|--|--|---|
|    |  | технологических машин  | <p>персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p> |   |
| 4. | Тема 4. Организация ремонта              | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, | УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение   | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно- |

| № | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции   | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|--|----------------------------------|
|   | автомобилей                              | <p>исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных</p> | графическая работа               |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины    | Код и наименование компетенции   | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства                          |
|----|---|--|---|---|
|    |   |  | <p>и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p> |   |
| 5. | Тема<br>Технология<br>дефектации<br>деталей | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-</p> | <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p>                      | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа |

| № | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции   | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|--|----------------------------------|
|   |  | <p>технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые</p> |                                  |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                               | Код и наименование компетенции   | Индикатор достижения компетенции   | Наименование оценочного средства                          |
|----|--|--|--|---|
|    |  |  | затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин  |   |
| 6. | Тема 6. Технологические способы применяемые при восстановлении деталей | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического</p> | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                      | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства                                 |
|----|---|---|---|--|
|    |   |   | <p>обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p> |  |
| 7. | <p>Тема 7.Выбор способов восстановления деталей.</p> <p>Окрасочные работы</p> | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и</p> | <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и</p>   | <p>Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа</p> |



| № | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции  | Индикатор достижения компетенции   | Наименование оценочного средства |
|---|--|---|--|----------------------------------|
|   |  | <p>транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> |                                  |

| №  | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                | Код и наименование компетенции   | Индикатор достижения компетенции   | Наименование оценочного средства                          |
|----|---|--|--|---|
|    |   |  | <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p>  |   |
| 8. | Тема8. Методика подсчета себестоимости ремонтной детали | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> | <p>УК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение</p> <p>УК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации</p> <p>УК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p> <p>ПК-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации</p> <p>ПК-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические</p> | Опрос, доклад, тест, реферат, расчетно-графическая работа |

| № | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код и наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции  | Наименование оценочного средства |
|---|--|--------------------------------|---|----------------------------------|
|   |  |                                | <p>машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов</p> <p>ПК-8.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8.2 Участвует в разработке или корректировке технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.3 Выдает задания и контролирует реализацию производственных заданий исполнителям по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-8.4 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на ремонт и техническое обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин</p> |                                  |

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-2, ПК-4, ПК-8.

Формирования компетенции ПК-4 начинается с изучения дисциплины «Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Надежность механических систем», учебная практика: технологическая практика.

Формирования компетенции ПК-8 начинается с изучения дисциплины «Эксплуатационные материалы», «Технологические процессы технического обслуживания Т и ТТМ», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», Производственная практика (ПОО).

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики» и подготовке и сдаче государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-2, ПК-4, ПК-8 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования УК-2, ПК-4, ПК-8 при изучении дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

## 8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

| Тема (раздел)                                | Вопросы   |
|--|---|
| Тема 1. Организация производства автомобилей | Цели и задачи дисциплины.<br>Основные этапы развития автомобилестроения и ремонтного производства<br>Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин.<br>Факторы, влияющие на точность обработки деталей машин, понятие точности.<br>Характеристика массового производства в автотракторостроении.   |
| Тема 2. Способы получения заготовок          | Отливка из черных и цветных металлов и их сплавов, литье в песчаные и стержневые формы, в кокель, литье под давлением, центробежного литья.<br>Способы получения заготовок литьем: в песчано-глинистую форму, кокиль.<br>Способы получения заготовок литьем: под давлением, по выплавляемым моделям.<br>Получение заготовки литьем по газифицируемым моделям, оболочковые формы, центробежного литья.                                   |
| Тема 3. Механическая обработка деталей       | Суперфиниширования,, протяжки, шабровки, шевингования.<br>Механическая обработка деталей: точение, фрезерование.<br>Механическая обработка деталей: строгание и сверление.<br>Механическая обработка деталей: шлифование и полировка.<br>Механическая обработка деталей: притирка и суперфиниширование.<br>Механическая обработка деталей: расстачивание и хонингование.<br>Механическая обработка деталей: зенкерование, развертывание |
| Тема 4. Организация ремонта автомобилей      | Специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т.д.<br>Методы ремонта (обезличенный, необезличенный, агрегатный).<br>Бригадная, постовая и бригадно-постовая форма организации труда при ТО и ремонте ТИТТМО.<br>Достоинства и недостатки необезличенного и обезличенного метода ремонта.<br>Комплектование деталей по размерным группам и массе при ремонте ДВС.   |
| Тема 5. Технология дефектации деталей        | Понятие о предельных и допустимых размерах. Способы определения технического состояния деталей. Методы выявления скрытых дефектов.<br>Методы определения скрытых дефектов при дефектации деталей.<br>Инструменты, применяемые при дефектации деталей.<br>Дефектация деталей: понятие о номинальных, предельно допустимых и предельных размерах.   |

| Тема (раздел)  | Вопросы  |
|--|--|
| Тема 6. Технологические способы применяемые при восстановлении деталей | <p>Применение сварки и наплавки при восстановлении деталей.</p> <p>Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов электросваркой.</p> <p>Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов газосваркой.</p> <p>Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов аргонной сваркой.</p> <p>Особенности сварки деталей из чугуна электросваркой.</p> <p>Особенности сварки деталей из чугуна газосваркой.</p> <p>Технология электродуговой наплавки неплавящимся электродом в среде аргона</p> <p>Технология применения контактной и роликовой сварки при изготовлении кабин.</p> <p>Технология ремонта радиатора охлаждения машин способом пайки</p> |
| Тема 7. Выбор способов восстановления деталей. Окрасочные работы       | <p>Критерий выбора способов восстановления деталей.</p> <p>Место окрасочных работ в технологическом процессе ремонта автомобилей.</p> <p>Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей</p> <p>Определение необходимости ремонта. Проверка ДВС компрессиметром и вакуумметром.</p> <p>Антикоррозийная обработка кабин ТИТМО.</p>  |
| Тема 8. Методика подсчета себестоимости ремонтной детали               | <p>Критерий экономической эффективности ремонта.</p> <p>Факторы, влияющие на экономическую эффективность ремонта.</p> <p>Техническое нормирование, расчет штучного, штучно-калькуляционного времени.</p> <p>Методика расчета себестоимости изготовленной или восстановленной детали.</p>   |

### Шкала оценивания ответов на вопросы

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания   |
|-----------------------|---|
| «Отлично»             | Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.  |
| «Хорошо»              | Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.   |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.   |

### 8.2.2. Темы для докладов

1. Характеристика массового производства в автотракторостроении.
2. Основные этапы развития автомобилестроения и ремонтного производства

3.Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин.

4.Факторы, влияющие на точность обработки деталей машин, понятие точности.

5. Отливка из черных и цветных металлов и их сплавов, литье в песчаные и стержневые формы, в кокель, литья под давлением, центробежного литья.

6.Способы получения заготовок литьем: под давлением, по выплавляемым моделям.

7.Суперфиниширования,, протяжки, шабровки, шевингования.

8.Механическая обработка деталей: точение, фрезерование.

9.Механическая обработка деталей: строгание и сверление.

10.Механическая обработка деталей: шлифование и полировка.

11.Механическая обработка деталей: притирка и суперфиниширование.

12.Механическая обработка деталей: расстачивание и хонингование.

13.Механическая обработка деталей: зенкерование, развертывание

14.Бригадная, постовая и бригадно-постовая форма организации труда при ТО и ремонте ТиТТМО.

15.Достоинства и недостатки необезличенного и обезличенного метода ремонта.

16.Комплектование деталей по размерным группам и массе при ремонте ДВС.

17.Понятие о предельных и допустимых размерах. Способы определения технического состояния деталей. Методы выявления скрытых дефектов.

18.Методы определения скрытых дефектов при дефектации деталей.

19.Инструменты, применяемые при дефектации деталей.

20.Дефектация деталей: понятие о номинальных, предельно допустимых и предельных размерах.

21.Применение сварки и наплавки при восстановлении деталей.

22.Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов электросваркой.

23.Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов газосваркой.

24.Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов аргонной сваркой.

25.Особенности сварки деталей из чугуна электросваркой.

26.Особенности сварки деталей из чугуна газосваркой.

27.Технология применения контактной и роликовой сварки при изготовлении кабин.

28.Технология ремонта радиатора охлаждения машин способом пайки

29.Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей

30.Определение необходимости ремонта. Проверка ДВС компрессиметром и вакуумметром.

31.Антикоррозийная обработка кабин ТиТТМО.

32.Методика расчета себестоимости изготовленной или восстановленной детали.

### Шкала оценивания

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания  |
|-----------------------|--|
| «Отлично»             | Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.   |
| «Хорошо»              | Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.   |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не владеет выбранной темой   |

### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

#### Вопрос 1

**Под точностью деталей машин понимают:**

- 1) *степень соответствия ее параметров параметрам, заданным конструктором в рабочем чертеже детали.*
- 2) *степень соответствия ее параметров параметрам допустимой погрешности применяемого оборудования;*
- 3) *степень соответствия параметров изготовленной детали номинальным значениям размера;*

#### Вопрос 2

**Точность обработки деталей может быть обеспечена... Укажите правильный ответ.**

- 1) *применением средств измерений повышенной точности.*
- 2) *уменьшением поля допуска на размер.*
- 3) *установкой инструмента на размер и автоматическим получением размеров.*

#### Вопрос 3

**Точность обработанной детали не зависит от....**

- 1) *величины операционного припуска.*
- 2) *точности методов и средств измерений.*
- 3) *точности настройки станка.*
- 4) *точности станка, приспособлений, режущего и вспомогательного инструмента.*

#### Вопрос 4



**Точность обработки прямо пропорциональна... Укажите правильный ответ.**

- 1) *производительности труда*
- 2) *стоимости обработки*
- 3) *квалификации рабочего и качеству инструмента*

### **Вопрос 5**

**Заготовкой в машиностроении называют:**

- 1) *изделие, каждый составной элемент которого представляет собой самостоятельную заготовку.*
- 2) *партия изделий, предназначенная для дальнейшей обработки.*
- 3) *предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхностей и (или) материала изготавливают деталь.*

### **Вопрос 6**

**Для проектирования технологического процесса требуются следующие исходные данные... Не все утверждения верны. Укажите неверный ответ.**

- 1) *рабочие чертежи детали и сборочной единицы.*
- 2) *технические требования на изготовления детали.*
- 3) *данные о наличии оборудования.*
- 4) *данные о наличии материала и его свойствах.*
- 5) *программное задание и срок.*

### **Вопрос 7**

**Технико-экономический критерий выбора рационального способа восстановления детали оценивает способ с точки зрения:**

- 1) *возможности применения;*
- 2) *себестоимости восстановления и долговечности;*
- 3) *возможности восстановления геометрических форм и размеров;*
- 4) *обеспечения долговечности;*

### **Вопрос 8**

**Каким методом нельзя проводить сварку чугуна:**

- 1) *дуговой сваркой угольным электродом*
- 2) *дуговой сваркой металлическим электродом*
- 3) *кузнечной сваркой*
- 4) *газовой сваркой*

### **Вопрос 9**

**Какие функции не присущи флюсу, который применяется при сварке чугуновых деталей:**

- 1) *растворяет образующиеся оксиды кремния и марганца, переводя*

- их в шлак;*
- 2) *повышает герметичность шва.*
  - 3) *увеличивает текучесть сварочных шлаков;*
  - 4) *предохраняет от окисления расплавленную ванну;*

#### **Вопрос 10**

**С целью недопущения отбела чугуна и закалки сварочного шва используют электроды с повышенным содержанием:**

- 1) *хрома*
- 2) *цинка*
- 3) *вольфрама*
- 4) *меди и никеля*

#### **Вопрос 11**

**При сварке чугунных деталей электродами из малоуглеродистой стали следует применять:**

- 1) *постоянный ток*
- 2) *импульсный ток*
- 3) *переменный ток*
- 4) *асимметричный ток*

#### **Вопрос 12**

**Алюминий и его сплавы сваривают... Укажите правильный ответ.**

- 1) *индукционной сваркой*
- 2) *в среде углекислого газа*
- 3) *трением*
- 4) *аргонно-дуговой*

#### **Вопрос 13**

**При использовании метода полной взаимозаменяемости все детали данного типа и размера, входящие в качестве звеньев в сборочную размерную цепь, обеспечивают заданную точность замыкающего звена:**

- 1) *регулированием дополнительного звена, вводимого в размерную цепь;*
- 2) *без дополнительного подбора для обработки деталей;*
- 3) *применением размера одной из деталей путем снятия с нее слоя металла;*
- 4) *изготовлением деталей с более широкими допусками*

#### **Вопрос 14**

**Долговечность – это свойство объекта:**

- 1) *сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров;*
- 2) *непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторой наработки;*

- 3) *сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния;*
- 4) *закключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния.*

#### **Вопрос 15**

**Ремонтопригодность – это свойство объекта:**

- 1) *сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния;*
- 2) *сохранять работоспособное состояние в течение некоторой наработки.*
- 3) *сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров;*
- 4) *закключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния;*

#### **Вопрос 16**

**Долговечность автомобиля оценивается:**

- 1) *вероятностью безотказной работы*
- 2) *средним сроком сохраняемости*
- 3) *средним ресурсом и средним сроком службы*

#### **Вопрос 17**

**К показателям ремонтпригодности относятся:**

- 1) *срок службы.*
- 2) *средняя наработка на отказ;*
- 3) *параметр потока отказов;*
- 4) *среднее время восстановления и средняя трудоемкость восстановления;*

#### **Вопрос 18**

**Ремонтом является комплекс операций:**

- 1) *по обеспечению надежности и экологичности работы подвижного состава.*
- 2) *по поддержанию подвижного состава в работоспособном состоянии и надлежащем внешнем виде;*
- 3) *по обеспечению надежности и экономичности работы подвижного состава;*
- 4) *по восстановлению исправного или работоспособного состояния, ресурса и обеспечению безотказности работы подвижного состава и его составных частей;*

#### **Вопрос 19**

**В соответствии с характером и назначением работ ремонт подразделяется на:**

- 1) *малый*

- 2) *полный*
- 3) *средний*
- 4) *капитальный и текущий*

#### **Вопрос 20**

**Капитальный ремонт предназначен для:**

- 1) *восстановления работоспособного состояния*
- 2) *регламентированного восстановления ресурса*
- 3) *экспериментального восстановления комплектности*
- 4) *комплексного устранения отказов и причин их вызвавших*

#### **Вопрос 21**

**Текущий ремонт предназначен для:**

- 1) *восстановления исправности автомобиля*
- 2) *устранения функциональных неисправностей автомобиля*
- 3) *регламентированного восстановления ресурса автомобиля*
- 4) *устранения возникших отказов и неисправностей автомобиля*

#### **Вопрос 22**

**Какие методы не относятся к ремонту машин:**

- 1) *необезличенный*
- 2) *агрегатный*
- 3) *обезличенный*
- 4) *поточный*

#### **Вопрос 23**

**К прогрессивным формам организации ремонтного обслуживания следует отнести следующие методы:**

- 1) *обезличенный*
- 2) *поточный*
- 3) *агрегатный и узловой*
- 4) *поточно-технологический*

#### **Вопрос 24**

**Под управлением качества ремонта автомобиля понимается:**

- 1) *установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества изделий путем воздействия на условия и факторы, влияющие на качество.*
- 2) *установление, обеспечение и поддержание заданного уровня качества изделий путем систематического сбора данных о надежности;*
- 3) *установление, обеспечение и поддержание заданного уровня*

- качества изделий путем систематического контроля качества;*
- 4) *установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества изделий путем систематического контроля качества и воздействия на условия и факторы, влияющие на качество;*

**Вопрос 25**

**Какие исходные данные не обязательны для определения экономической целесообразности ремонта автомобилей:**

- 1) *наработка до ремонта*
- 2) *первоначальная стоимость автомобиля*
- 3) *технический ресурс до ремонта*
- 4) *средний срок сохраняемости*

**Вопрос 26**

**Следующие исходные данные не обязательны для определения критерия целесообразности ремонта:**

- 1) *периодичность выполнения ремонта*
- 2) *остаточная стоимость автомобиля к моменту его ремонта*
- 3) *ресурс новой машины до ремонта*
- 4) *стоимость нового автомобиля*

**Вопрос 27**

**Степень годности деталей к повторному использованию без восстановления устанавливаются по...**

- 1) *ремонтным чертежам деталей;*
- 2) *технологическим картам на дефектацию*
- 3) *каталогу деталей и сборочных единиц выпускаемых машин;*
- 4) *технологическим картам на разборку и сборку машин;*
- 5) *рабочим чертежам деталей на изготовление;*

**Вопрос 28**

**Какой метод восстановления коленчатого вала не требует нанесения металла?**

- 1) *наплавкой*
- 2) *металлизацией;*
- 3) *гальванический;*
- 4) *метод ремонтных размеров;*

**Вопрос 29**

**С какого рабочего места техпроцесса ремонта машины деталь поступает в утиль?**

- 1) *с моечного.*
- 2) *с разборки машины на агрегаты и узлы;*
- 3) *с разборки узлов на детали;*

4) с дефектовочного;

### Вопрос 30

**Каким методом определяется годность плунжерной пары топливного насоса высокого давления?**

- 1) электромагнитным
- 2) тепловым
- 3) гидравлическим
- 4) электрическим

### Вопрос 31

**Каким инструментом можно замерить внутренний диаметр изношенной гильзы цилиндров?**

- 1) микрометром
- 2) штангенциркулем
- 3) кронциркулем
- 4) индикаторным нутромером

### Вопрос 32

**При каком ремонтно-обслуживающем воздействии восстанавливается ресурс машины?**

- 1) при плановом текущем ремонте
- 2) при неплановом текущем ремонте
- 3) в процессе выполнения технического обслуживания
- 4) при капитальном ремонте

### Вопрос 33

**По какому основному признаку работающего ДВС судят об изношенности цилиндра-поршневой группы?**

- 1) светлый дым из выхлопной трубы;
- 2) черный дым из выхлопной трубы;
- 3) металлический стук;
- 4) падение давления в системе смазки.
- 5) появление дыма из сапуна;

### Вопрос 34

**Для мойки деталей в моечных машинах применяют моющие средства...?  
Укажите неверный ответ.**

- 1) аэрол, анкрас
- 2) керосин
- 3) МС-6, МС-8, МС-15
- 4) лабомид, МЛ-51
- 5) темп-100

### Вопрос 35

**При газосварочных работах в качестве горючего газа используют**

- 1) *ацетилен*
- 2) *кислород*
- 3) *азот*
- 4) *аргон*

**Вопрос 36**

**При дуговой наплавке под флюсом твердость и износостойкость наплавленного слоя зависит от:**

- 1) *силы тока*
- 2) *применяемой электродной проволоки и марки флюса*
- 3) *скорости подачи проволоки*
- 4) *вылета электрода*
- 5) *напряжения сварочной дуги*

**Вопрос 37**

**К недостаткам наплавки в среде углекислого газа относятся...**

- 1) *возможность наплавки при любом положении детали;*
- 2) *повышенное разбрызгивание металла*
- 3) *возможность наплавки деталей диаметром менее 40 мм;*
- 4) *меньший нагрев детали;*

**Вопрос 38**

**Алюминиевые поршни к автомобилям отливают способом:**

- 1) *литья в песчано-глинистые формы*
- 2) *литья в кокиль*
- 3) *литья по выплавляемым моделям*
- 4) *литья под давлением*

**Вопрос 39**

**Гильзы цилиндров ДВС изготавливают отливкой способом:**

- 1) *литья под давлением;*
- 2) *литья в оболочковые формы;*
- 3) *литья по газифицирующим моделям;*
- 4) *центробежного литья;*

**Вопрос 40**

**Основные признаки износа деталей сопряжения "шейки коленчатого вала - вкладыши" при работе ДВС**

- 1) *появление дыма из сапуна*
- 2) *металлический стук*
- 3) *падение давления в системе смазки*
- 4) *повышенный расход моторного масла*

5) *черный дым из выхлопной трубы*

**Вопрос 41**

**Шероховатость поверхности детали проверяют следующими приборами...**

**Укажите неверный ответ**

- 1) *микроинтерферометром*
- 2) *профилометром*
- 3) *профилографом*
- 4) *ультразвуковым дефектоскопом*

**Вопрос 42**

**Зенкерование и развертывание применяется:**

- 1) *для получения фасок в отверстиях.*
- 2) *для получения отверстий большого диаметра;*
- 3) *для получения отверстий большой глубины;*
- 4) *для увеличения точности размеров и уменьшения параметра шероховатости уже имеющихся отверстий;*

**Вопрос 43**

**Внутренние шлицы в шестернях получают способом**

- 1) *кузнечнойковки*
- 2) *фрезерования*
- 3) *протягивания*
- 4) *токарной обработки*

**Вопрос 44**

**Хонингование гильзы цилиндров ДВС производят с целью:**

- 1) *удерживания на стенках цилиндра смазочного материала;*
- 2) *увеличения компрессии в цилиндрах;*
- 3) *уменьшения прорыва газов в поддон картера;*
- 4) *уменьшения трения между поршнем и гильзой;*

**Вопрос 45**

**Суперфинишную отделочную операцию детали производят:**

- 1) *алмазной лентой*
- 2) *шлифовальными кругами*
- 3) *абразивными кругами*
- 4) *шлифовальными или алмазными брусками;*

**Вопрос 46**

**Полировальную операцию не производят с применением материала из...**

- 1) *войлока*
- 2) *резины*



- 3) фетра
- 4) капрона
- 5) пасты ГОИ

**Вопрос 47**

**Нарезание резьбы производят... Укажите неверный ответ**

- 1) накаткой
- 2) резцом
- 3) плашкой, метчиком
- 4) фрезой
- 5) протягиванием многолезвийным инструментом

**Вопрос 48**

**Статическая балансировка деталей типа диск осуществляется добавлением дополнительной массы в:**

- 1) зону расположения дисбаланса
- 2) зону оси симметрии
- 3) точку пересечения оси вращения с главной осью инерции
- 4) точку диаметрально-противоположной стороны

**Вопрос 49**

**Назначение окраски машин после ремонта:**

- 1) повышение безотказности
- 2) понижение уровня шума
- 3) придание красивого внешнего вида
- 4) защита от коррозии

**Вопрос 50**

**При каком способе сушки обеспечивается лучшее качество лакокрасочных покрытий и почему?**

- 1) конвекционной
- 2) индукционной
- 3) токами высокой частоты
- 4) терморadiационной
- 5) при ультрафиолетовом облучении

**Вопрос 51**

**Стальные изделия перед окраской фосфатируют. С какой целью?**

- 1) повышения прочности сцепления лакокрасочных покрытий
- 2) придания красивого внешнего вида
- 3) повышения защитной способности против коррозии
- 4) уменьшения стоимости покрытия

**Вопрос 52**

**Для пайки радиаторов охлаждения автомобилей КАМАЗ применяют следующие**

**материалы:**

- 1) олово, серная кислота, канифоль
- 2) припой, соляная кислота, канифоль
- 3) припой, паяльная кислота, нашатырь (хлористый аммоний)
- 4) цинк, ортофосфорная кислота, сульфат аммония

**Вопрос 53**

**При ручной дуговой сварке диаметр электрода выбирают в зависимости:**

- 1) силы тока
- 2) толщины свариваемой детали
- 3) скорости сварки
- 4) напряжения дуги

**Вопрос 54**

**Для обнаружения скрытых дефектов не используют следующий метод...**

- 1) магнитно-порошковый
- 2) органолептический
- 3) капиллярный
- 4) компрессионный
- 5) ультразвуковой

**Вопрос 55**

**Для склеивания фрикционных накладок к тормозным колодкам применяют следующие марки клея:**

- 1) эпоксидная смола ЭД-16; ЭД-20
- 2) универсальные клеи БФ-2, БФ-4
- 3) клей К-153
- 4) синтетический клей ВС-10Т

**Вопрос 56**

**Входной контроль детали - это контроль:**

- 1) проводимый специально уполномоченными лицами с целью проверки эффективности ранее выполненного контроля;
- 2) продукции, по результатам которого принимаются решения о ее пригодности к использованию;
- 3) продукции во время завершения технологической операции;
- 4) продукции поставщика, поступившей к потребителю и предназначенной для использования при ремонте или эксплуатации;

**Вопрос 57**

**Для чего на изношенной поверхности круглой детали перед напылением нарезают "рваную резьбу"**

- 1) для увеличения к ударным, механическим, колебательным

*нагрузкам*

- 2) для уменьшения выгорания легирующих элементов
- 3) для получения износостойких покрытий
- 4) для лучшей сцепляемости напыленного слоя с основным металлом

### **Вопрос 58**

**В плазменном сварочном аппарате для сварки и резки любых металлов в качестве рабочей жидкости используют... Укажите неверный ответ**

- 1) ацетон
- 2) обычную воду
- 3) водку
- 4) кислоту

### **Вопрос 59**

**В процессе дефектации производится сортировка деталей на следующие группы... Укажите неверный ответ**

- 1) требующие ремонта
- 2) годные
- 3) негодные
- 4) требующие отправки в металлолом

### **Вопрос 60**

**Накатка основана на вытеснении рабочим инструментом материала с отдельных участков изношенной поверхности детали. Этот способ позволяет:**

- 1) увеличить твердость накатываемой поверхности
- 2) уменьшить диаметр накатываемой поверхности на  $0,3 \div 0,4$  мм
- 3) увеличить диаметр накатываемой поверхности на  $0,3 \div 0,4$  мм
- 4) увеличить износостойкость накатываемой поверхности

### **Вопрос 61**

**При получении элементов зубчатых колес и шлицевых валов обрабатывают зубья... Укажите неверный ответ**

- 1) долбяком
- 2) гребенкой
- 3) модульными фрезами
- 4) цилиндрическими фрезами

### **Вопрос 62**

**Детали с категорийными ремонтными размерами выпускаются промышленностью. К ним не относятся:**

- 1) поршни и поршневые кольца
- 2) поршневые пальцы
- 3) вкладыши шеек коленчатого вала
- 4) шарикоподшипники

### Вопрос 63

Для восстановления изношенных поверхностей в режиме штатной эксплуатации ремонтно-восстановительными составами (РВС) по нанотехнологии используют:

- 1) Алмаз
- 2) фуллерен алмаза
- 3) графит
- 4) карбин

### Номера вопросов и ответы на тесты

|      |      |      |
|------|------|------|
| 1-1  | 22-4 | 43-3 |
| 2-3  | 23-3 | 44-1 |
| 3-1  | 24-4 | 45-4 |
| 4-3  | 25-4 | 46-2 |
| 5-3  | 26-1 | 47-5 |
| 6-4  | 27-2 | 48-4 |
| 7-2  | 28-4 | 49-4 |
| 8-3  | 29-4 | 50-4 |
| 9-2  | 30-3 | 51-3 |
| 10-4 | 31-4 | 52-3 |
| 11-1 | 32-4 | 53-2 |
| 12-4 | 33-5 | 54-2 |
| 13-2 | 34-2 | 55-4 |
| 14-3 | 35-1 | 56-4 |
| 15-4 | 36-2 | 57-4 |
| 16-3 | 37-2 | 58-4 |
| 17-4 | 38-2 | 59-4 |
| 18-4 | 39-4 | 60-3 |
| 19-4 | 40-3 | 61-4 |
| 20-2 | 41-4 | 62-4 |
| 21-4 | 42-4 | 63-2 |

### Шкала оценивания результатов тестирования

| % верных решений (ответов) | Шкала оценивания    |
|----------------------------|---------------------|
| 85 - 100                   | отлично             |
| 70 - 84                    | хорошо              |
| 50- 69                     | удовлетворительно   |
| 0 - 49                     | неудовлетворительно |

## 8.2.4 Темы для самостоятельной работы студентов

### Типовые темы рефератов

1. Характеристика массового производства в автотракторостроении.
2. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства.
3. Антикоррозийная обработка деталей и узлов ТИТМО.
4. Технология грунтовки и окраски. Применяемое оборудование и материалы.
5. Подготовка поверхностей к окраске: пескоструйная обработка, фосфатирование.
6. Методы сушки и полировка окрашенных поверхностей.
7. Бригадная, постовая и бригадно-постовая форма организации труда при ТО и ремонте ТИТМО.
8. Шероховатость поверхности, методы и приборы для определения, единицы измерения шероховатости.
9. Основные понятия фронт ремонта и такт выпуска.
10. Диагностика машин перед ремонтом. Определение необходимости ремонта.
11. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Наноматериалы применяемые при изготовлении и ремонте автомобилей
12. Современное состояние автомобильной отрасли.
13. Перспективы развития автомобильной отрасли в РФ.
14. Материалы и способы изготовления инструментов к работе.
15. Правила работы с инструментами.
16. Физико-химические свойства обрабатываемых материалов.
17. Методы контроля качества выполнения работы.
18. Основы точных измерений.

### **Шкала оценивания**

| Шкала оценивания      | Критерии оценивания   |
|-----------------------|---|
| «Отлично»             | Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему реферата, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.   |
| «Хорошо»              | Обучающийся в целом раскрывает тему реферата, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.   |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся в целом раскрывает тему реферата и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы   |

### **8.2.3. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

Расчетно-графические и курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### **8.2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

#### **Вопросы (задания) для экзамена:**

1. Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин.
2. Факторы, влияющие на точность обработки деталей машин, понятие точности.
3. Характеристика массового производства в автотракторостроении.
4. Способы получения заготовок литьем: в песчано-глинистую форму, кокиль.
5. Способы получения заготовок литьем: под давлением, по выплавляемым моделям.
6. Получение заготовки методами обработки металлов давлением, штамповкой, высадкой, калибровки, протяжки,
7. Получение заготовки методами обжатия и выдавливания.
8. Получение заготовки методами штамповки, проката и порошковой металлургии
9. Получение заготовки литьем по газифицируемым моделям, оболочковые формы, центробежного литья.
10. Получение деталей штамповкой.
11. Шероховатость поверхности, методы и приборы для определения, единицы измерения шероховатости.
12. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства.
13. Материалы, применяемые в автотракторостроении: а) стали
14. Материалы, применяемые в автотракторостроении: б) чугуны
15. Материалы, применяемые в автотракторостроении: в) цветные сплавы,
16. Материалы, применяемые в автотракторостроении: г) композиционные материалы, резина.
17. Материалы, применяемые в автотракторостроении: д) полимеры и пластмассы
18. Припуски на механическую обработку заготовок и методы их определения.
19. Механическая обработка деталей: точение, фрезерование.
20. Механическая обработка деталей: строгание и сверление.
21. Механическая обработка деталей: шлифование и полировка.
22. Механическая обработка деталей: притирка и суперфиниширование.
23. Механическая обработка деталей: расстачивание и хонингование.

24. Механическая обработка деталей: зенкерование, развертывание.
25. Выбор основных методов термообработки. Марки сталей, подверженные термической обработке.
26. Термообработка: закалка, нормализация, цементация, азотирование.
27. Подготовка поверхностей к окраске: пескоструйная обработка, фосфатирование.
28. Технология грунтовки и окраски. Применяемое оборудование и материалы.
29. Методы сушки и полировка окрашенных поверхностей.
30. Способы изготовления деталей с резьбой .
31. Способы изготовления зубчатых колес.
32. Порядок заполнения маршрутной и операционной карты.
33. Основные понятия фронт ремонта и такт выпуска.
34. Бригадная, постовая и бригадно-постовая форма организации труда при ТО и ремонте ТиТТМО.
35. Диагностика машин перед ремонтом. Определение необходимости ремонта.
36. Восстановление деталей пайкой. Оборудование и материалы.
37. Достоинства и недостатки необезличенного и обезличенного метода ремонта.
38. Комплектование деталей по размерным группам и массе при ремонте ДВС.
39. Методы определения скрытых дефектов при дефектации деталей.
40. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов электросваркой.
41. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов газосваркой.
42. Особенности сварки деталей из алюминиевых сплавов аргоновой сваркой.
43. Особенности сварки деталей из чугуна электросваркой.
44. Особенности сварки деталей из чугуна газосваркой.
45. Технология электродуговой наплавки неплавящимся электродом в среде аргона
46. Технология применения контактной и роликовой сварки при изготовлении кабин.
47. Технология ремонта радиатора охлаждения машин способом пайки.
48. Инструменты, применяемые при дефектации деталей.
49. Гальванические способы, применяемые при восстановлении деталей.
50. Дефектация деталей: понятие о номинальных, предельно допустимых и предельных размерах.
51. Применение металлизации при восстановлении деталей.
52. Технология мойки машин и деталей. Моющие материалы и оборудование.

53. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей.
54. Обкатка и испытание собранных машин.
55. Применение наноматериалов и нанотехнологии в ремонте ТИТМО.
56. Технология применения плазменно-сварочного аппарата в ремонтном производстве.
57. Определение необходимости ремонта. Проверка ДВС компресси- метром и вакуумметром.
58. Антикоррозийная обработка кабин ТИТМО.
59. Техническое нормирование, расчет штучного, штучно- калькуляционного времени.
60. Методика расчета себестоимости изготовленной или восстановленной детали.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

#### **8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине**

| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| Этап (уровень)   | Критерии оценивания  |   |  |   |
|  | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо   | отлично   |
| знать  | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих |



| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| Этап<br>(уровень)  | Критерии оценивания   |  |  |   |
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно  | хорошо   | отлично   |
|  | следующих знаний:<br>владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли   | владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли   | знаний: владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли   | знаний: владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли  |
| <b>уметь</b>   | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять:<br>выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО   | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:<br>выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО                                  | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:<br>выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО   | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:<br>выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМО                                   |
| <b>владеть</b>   | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |

| ПК-4 Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| Этап<br>(уровень)  | Критерии оценивания  |   |   |   |
|  | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |
| <b>знать</b>   | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений          | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений |
| <b>уметь</b>   | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: пользоваться современными измерительными средствами  | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: пользоваться современными измерительными средствами   | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться современными измерительными средствами  | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: пользоваться современными измерительными средствами   |
| <b>владеть</b>   | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций   | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками работы Особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций     | Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы Особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы Особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций    |

| ПК-8 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| Этап (уровень)  | Критерии оценивания  |   |  |   |
|   | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо   | отлично   |
| <b>знать</b>  | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО                 | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО     |
| <b>уметь</b>  | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО  | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО   | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО   | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО   |
| <b>владеть</b>  | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Правилами пользования современными измерительными средствами;  | Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками пользования современными измерительными средствами;               | Обучающийся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками работы Правилами пользования современными измерительными средствами; | Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками работы Правилами пользования современными измерительными средствами; |

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» являются результаты обучения по дисциплине.

### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции                               | Знания   | Умения   | Навыки  | Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка |
|---|--|--|---|---|
| УК-2  | владеть знаниями современных методов восстановления деталей и агрегатов ТнТТМО отрасли;  | выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТнТТМО | навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |   |
| ПК-4  | физической сущности видов работ, входящих в объёмы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основных определений; | пользоваться современными измерительными средствами  | Особенностью обслуживания технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций          |   |
| ПК-8  | Технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТТМО  | Проводить ТО, диагностику и ремонт ТТМО  | Правилами пользования современными измерительными средствами  |   |
| Оценка по дисциплине (среднее арифметическое) |  |  |   |   |

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0. Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в

интервале от 2,5 до 3,4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

| Шкала оценивания    | Описание  |
|---------------------|---|
| Отлично             | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Хорошо              | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.  |
| Удовлетворительно   | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.   |
| Неудовлетворительно | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.                           |

## 9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе

«Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» -[www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

- Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490514>

2 Тракторы и автомобили : учебное пособие / составитель И. Л. Соколов. — пос. Караваяво : КГСХА, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252071>

3. Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств: организация и технологии : учебник для вузов / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 571 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13279-3. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515377>

#### Дополнительная литература

4. Жолобов, Л. А. Устройство автомобилей категорий В и С : учебное пособие для вузов / Л. А. Жолобов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05936-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492776>

5. Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07179-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513289>

#### Периодика

1. 5 колесо: отраслевой журнал. <https://5koleso.ru>. - Текст: электронный.

2. Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.sibadi.org/jour/index>. - Текст: электронный.

### **11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

| Профессиональная база данных и информационно-справочные системы  | Информация о праве собственности (реквизиты договора)   |
|--|---|
| Ассоциация инженерного образования России<br><a href="http://www.ac-raee.ru/">http://www.ac-raee.ru/</a>   | Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. Свободный доступ |
| Все об автомобильных марках<br><a href="https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/">https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/</a>   | Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ   |
| История автомобилей<br><a href="https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html">https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html</a> | Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана   |



| Профессиональная база данных и информационно-справочные системы   | Информация о праве собственности (реквизиты договора)   |
|---|---|
|   | одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ   |
| <p>Научная электронная библиотека Elibrary<br/> <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a></p>   | <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ</p>                                   |
| <p>Трактор. История развития тракторной техники<br/> <a href="http://i-kiss.ru/rubrika/traktora">http://i-kiss.ru/rubrika/traktora</a></p>                                | <p>Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйственных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ</p>            |
| <p>Профессия инженер-механик<br/> <a href="https://www.profguide.io/professions/injener_meha_nik.html">https://www.profguide.io/professions/injener_meha_nik.html</a></p> | <p>Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ</p>  |
| <p>Федеральный портал «Российское образование»<br/> <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></p>   | <p>Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-</p> |

|   |  |
|---|--|
| Профессиональная база данных и информационно-справочные системы | Информация о праве собственности (реквизиты договора)  |
|   | правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д. |

| Название организации                                | Сокращённое название | Организационно-правовая форма  | Отрасль (область деятельности)  | Официальный сайт  |
|---|----------------------|--|---|---|
| Ассоциация международных автомобильных перевозчиков | АСМАП                | Ассоциация является некоммерческой организацией<br>Ассоциация является юридическим лицом   | Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении          | <a href="https://www.asmap.ru/index.php">https://www.asmap.ru/index.php</a>             |
| Российский союз инженеров                           | РСИ                  | Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации | Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации | <a href="http://российский-союз-инженеров.рф/">http://российский-союз-инженеров.рф/</a> |
| Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»        | РОАД                 | Некоммерческая организация – объединение юридических лиц   | Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства                                   | <a href="https://www.asroad.org/">https://www.asroad.org/</a>                           |

**12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса**

| Аудитория  | Программное обеспечение  | Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)  |
|--|--|---|
| <p>№2166<br/>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)<br/>Кабинет технологии производства и ремонта машин</p> | Windows 7 OLPNLAcdmс   | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)                          |
|  | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249                                      | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382<br>Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
|  | Google Chrome  | Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)  |
|  | Zoom   | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)   |
|  | Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)               |
| <p>1126<br/>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>   | Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249                                      | Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382<br>Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023 |
|  | Windows 7 OLPNLAcdmс   | договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  |
|  | (бессрочная лицензия)  | AdobeReader   |
|  | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)  | Гарант  |
|  | Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020   | Yandex браузер  |

| Аудитория | Программное обеспечение   | Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)   |
|-----------|---|--|
|           | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                               | Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License |
|           | номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия) | Zoom   |
|           | свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)                               | AIMP   |

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип и номер помещения  | Перечень основного оборудования и технических средств обучения  |
|--|---|
| №216б<br>Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)<br>Кабинет технологии производства и ремонта машин (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60) | <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды<br><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)  |
| 1126<br>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)  | <u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса;<br><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала |

### 14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

#### *Методические указания для занятий лекционного типа*

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;

- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

## **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине « Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине « Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.