

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.06.2025 16:17:25
Уникальный программный ключ:
8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Тучковский филиал Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по УВР
_____ О.Ю. Педашенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.34 Типаж и эксплуатация технологического оборудования

Направление подготовки

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов**

Профиль подготовки

Автомобильная техника и сервисное обслуживание

Квалификация (степень)
выпускника
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Тучково 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 N 916 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 августа 2020 г., регистрационный № 59405).

Организация-разработчик: Тучковский филиал Московского политехнического университета

Разработчик

Сабуркин Д.А., к.т.н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» является формирование знаний о технологическом оборудовании, применяемом при техническом обслуживании и текущем ремонте автотранспортных средств.

Задачи дисциплины:

- изучение принципов действия, основных технических характеристик, устройства технологического оборудования, применяемого при текущем ремонте и техническом обслуживании автотранспортных средств;
- выбор технологического оборудования для конкретных предприятий;
- монтаж, наладка и эксплуатация технологического оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, согласно ФГОС ВО для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен осуществлять контроль и управление технической эксплуатацией технологического оборудования, в том числе средств технического диагностирования	ИПК-1.1 Оценивает работоспособность средств технического диагностирования, средств измерений и технологического оборудования, необходимых для реализации методов проверки технического состояния, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин ИПК-1.2 Контролирует готовность к эксплуатации средств технического диагностирования, средств измерений и технологического оборудования ИПК-1.3 Осуществляет разработку, реализацию и осуществление планов осмотров, технического обслуживания, профилактических ремонтов внешних и встроенных средств технического диагностирования и технологического оборудования в т.ч. смонтированных на машине	Знать: классификацию технологического оборудования для ТО и ТР автомобилей; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту; методы проверки работоспособности технологического оборудования; об оснащении рабочих мест технологическим оборудованием; устройство и принцип действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования. Уметь: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; осваивать особенности обслуживания и ремонта

		технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций. Владеть: навыками выполнения основных технологических операций на наиболее распространенных моделях технологического оборудования; проверки технологического оборудования; навыками пользования средствами технологического обеспечения на АТП; применения эффективных технологий и форм организаций процессов обслуживания и ремонта технологического оборудования.
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-5.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности ИОПК-5.2 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ИОПК-5.2 Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов ИОПК-5.4 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов ИОПК-5.5 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Знать: принципы классификации и сферы применения технологического оборудования; нормативную и эксплуатационную документацию, сопровождающую различные виды оборудования. Уметь: производить рациональный выбор технологического оборудования; производить оценку условий соблюдения требований охраны труда и техники безопасности при проведении различных видов работ технического обслуживания и текущего ремонта с использованием средств механизации и автоматизации. Владеть: методами организации работы технологического оборудования с применением программного обеспечения инженерных задач и техники безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах
Общая трудоемкость дисциплины	144 (4 зачетных единицы)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14
Аудиторная работа (всего), в том числе:	14
Лекции	6
Семинары, практические занятия	8
Лабораторные работы	-
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе: консультация по дисциплине	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	130
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Экзамен

4.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)							Компетенции
		Всего	Из них аудиторные занятия			Самост оательн ая работа	Курсо вая работа	Контро льная работа	
			Лекции	Лаборато рные работы	Практиче ские/семи нарские				
Тема 1 Механизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта	5	46	2	-	2	42			ОПК-5, ПК-1
Тема 2 Технологическое оборудование для различных видов работ	5	48	2	-	4	42			ОПК-5, ПК-1
Тема 3 Эксплуатация технологического оборудования	5	50	2	-	2	46			ОПК-5, ПК-1
Итого по дисциплине		144	6	-	8	130			

4.3 Содержание дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» по темам

Тема 1 Механизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта

Общие положения. Методика определения показателей механизации работ на предприятиях автомобильного транспорта. Основные аспекты механизации технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях автомобильного транспорта.

Тема 2 Технологическое оборудование для различных видов работ

Общие сведения и классификация. Оборудование для струйной очистки изделий. Щеточные и щеточно-струйные моечные установки. Оборудование для погружной очистки изделий. Оборудование для реализации специальных способов очистки. Ультразвуковые моечные установки.

Общие сведения и классификация. Осмотровые канавы и эстакады. Домкраты. Подъемники. Опрокидыватели. Электротали. Краны. Конвейеры. Основные правила эксплуатации грузоподъемных механизмов.

Общие сведения и классификация. Конструктивные особенности смазочно-заправочного оборудования. Оборудование для приготовления и раздачи сжатого воздуха. Комбинированное смазочно-заправочное оборудование.

Методы и средства диагностики автомобилей. Стенды для диагностирования тягово-экономических качеств автомобилей. Методы и средства диагностирования тормозных систем автомобилей. Оборудование для диагностирования двигателей. Оборудование для проверки и регулировки углов установки колес автомобилей. Стенды для проверки амортизаторов и зазоров в сочленениях подвески автомобилей. Диагностические комплексы.

Общие сведения и классификация. Оборудование для разборки и сборки резьбовых соединений. Оборудование для разборки и сборки соединений с натягом. Разборочно-сборочные стенды. Сборочные приспособления.

Общие сведения и классификация. Стенды для монтажа и демонтажа шин. Оборудование для ремонта шин и камер. Стенды для балансировки колес автомобилей.

Оборудование для ремонта кузовов Общие сведения и классификация. Приспособления и стены для силовой правки кузовов. Контрольно-измерительное оборудование.

Оборудование для выполнения малярных работ Общие сведения и классификация. Оборудование для подготовки поверхностей к окраске. Оборудование для нанесения лакокрасочных материалов. Оборудование для сушки лакокрасочных покрытий.

Окрасочно-сушильные камеры.

Тема 3 Эксплуатация технологического оборудования

Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Принципы дифференциации и оценки оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Методы организации ТО и ремонта технологического оборудования. Метрологическое обеспечение технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.

4.4. Практическая подготовка

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

Объем занятий в форме практической подготовки составляет 8 часов

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Коды компетенции
Практическая работа 1	Расчёт уровня механизации производственных процессов технического оборудования и ремонта транспортных средств.	2	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1
Практическая работа 2	Расчет основных параметров струйных моечных установок. Расчет основных параметров щеточных установок	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1
Практическая работа 3	Расчет основных параметров подъемно-осмотрового и транспортного оборудования	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1
Практическая работа 4	Расчёт основных параметров инструмента для выполнения разборочно-сборочных работ	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1
Практическая работа 5	Расчет основных параметров универсального съемника	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1

Практическая работа 6	Эксплуатация технологического оборудования	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1
Практическая работа 7	Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования	1	Выполнение практического задания. Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-5, ПК-1

4.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 130 часа.

Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

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

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;
- развитию исследовательских умений студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов филиала:

-библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет;

-аудитории для самостоятельной работы.

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.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 (фонд оценочных средств) к рабочей программе дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Ванцов, В. И. Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие / В. И. Ванцов, И. И. Кащеев ; составители И. И. Кащеев И. И., В. И. Ванцов. — Рязань : РГТУ, 2019. — 229 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137461>, (дата обращения: 16.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, А. С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131181>, (дата обращения: 16.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодика

1. Наука и жизнь / гл. ред. Е.Л. Лозовская ; учред. редакция журнала «Наука и жизнь». — Москва : Наука и жизнь, 2021. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=618821. — ISSN 0028- 1263. — Текст : электронный.

2. Журнал технических исследований : сетевой научный журнал / гл. ред. Н. А. Салькова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — URL: <https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=6de5e665-cd41-11e8-bfa5-90b11c31de4c>. — Текст : электронный.

3. Научное приборостроение / гл. ред. В.Е.Курочкин. — Санкт-Петербург : Институт аналитического приборостроения РАН, 2021. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/3111?category=931>. — Текст : электронный.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства)
2. <http://www.garant.ru> (ресурсы открытого доступа)
3. Справочная правовая система «Консультант плюс»
4. База данных Росстандарта – <https://www.gost.ru/portal/gost/>
5. База данных Государственных стандартов: <http://gostexpert.ru/>

6.2 Перечень материально-технического, программного обеспечения

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Б1.О.34 Типаж и эксплуатация технологического оборудования	Кабинет конструкция и эксплуатационных свойств ТиТМО	компьютер; мультимедийный проектор; раздаточный материал; макеты двигателей; макеты узлов и механизмов трансмиссии и ходовой части; макет кабины кузова.	Microsoft Windows XP Microsoft Office Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader Cisco WebEx Информационно-коммуникационная платформа «Сферум» Образовательная платформа https://mospolytech-tuchkovo.online/
Б1.О.34 Типаж и эксплуатация технологического оборудования	Аудитория для самостоятельной работы	учебные места, оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть Интернет, многофункциональное устройство	Microsoft Windows XP Microsoft Office Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader Cisco WebEx Информационно-коммуникационная платформа «Сферум» Образовательная платформа https://mospolytech-tuchkovo.online/

5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных

группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

8. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

**Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации при изучении
учебной дисциплины
Б1.О.34 Типаж и эксплуатация технологического оборудования**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1 Механизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности ПК-1. Способен осуществлять контроль и управление технической эксплуатацией технологического оборудования, в том числе средств технического диагностирования	ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-5.4 ИОПК-5.5	контрольная работа, устный опрос, тест, практическая работа, экзамен
Тема 2 Технологическое оборудование для различных видов работ	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности ПК-1. Способен осуществлять контроль и управление технической эксплуатацией технологического оборудования, в том числе средств технического диагностирования	ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-5.4 ИОПК-5.5	контрольная работа, устный опрос, тест, практическая работа, экзамен
Тема 3 Эксплуатация технологического оборудования	ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности ПК-1. Способен осуществлять контроль и управление технической эксплуатацией технологического оборудования, в том числе средств технического диагностирования	ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-5.4 ИОПК-5.5	контрольная работа, устный опрос, тест, практическая работа, экзамен

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенций, 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 является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-5, ПК-1 в процессе освоения ОПОП.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно. Основными этапами формирования ОПК-5, ПК-1 при изучении дисциплины 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.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

- 1.Механизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные понятия и определения.
2. Порядок определения уровня механизации и автоматизации.
3. Классификация технологического оборудования для использования в АПТ и СТОА.
4. Уборочно-моечные работы (УМР). Общие положения.
- 5.Уборка автомобилей. Способы мойки автомобилей (гидродинамический, гидроабразивный, влажное протирание, комбинированный).
6. Классификация оборудование для выполнения уборочно-моечных работ.
7. Установки для струйной мойки автомобилей.
8. Щеточные моечные установки. Конструкция щеток.
9. Струйно-щеточные моечные установки.
10. Автоматизированные поточные линии для мойки автомобилей.
11. Пост ручной (шланговый) мойки автомобилей.

12. Оборудование очистных сооружений для мойки автомобилей.
13. Гидравлический расчет моечных установок. Виды насадок.
14. Расчет грязеотстойника.
15. Подъемно-осмотровое оборудование. Назначение, классификация.
16. Подъемно-транспортное оборудование. Назначение, классификация.
17. Осмотровые канавы. Назначение, классификация.
18. Эстакады. Назначение, классификация.
19. Подъемники. Назначение, классификация.
20. Опрокидыватели. Назначение, классификация.
21. Домкраты. Назначение, классификация.
22. Гаражные конвейеры. Назначение, классификация.
23. Передвижные краны. Назначение, классификация.
24. Тельферы и электротали. Назначение, конструкция.
25. Грузовые тележки. Назначение, конструкция.
26. Расчёт передачи «винт - гайка».
27. Смазочно-заправочное оборудование. Назначение, классификация.
28. Оборудование для заправки маслом двигателей.
29. Оборудование для заправки трансмиссионным маслом.
30. Нагнетатели пластичной смазки.
31. Оборудование для заправки тормозной жидкостью.
32. Комбинированное смазочно-заправочное оборудование.
33. Воздухораздаточное оборудование.
34. Оборудование для противокоррозионной обработки.
35. Контрольно-диагностическое оборудование. Назначение, классификация.
36. Средства технического диагностирования тормозов. Назначение, классификация.
37. Методы испытаний тормозов.
38. Стенды для диагностики тягово-экономических качеств автомобилей. Назначение и общая характеристика стендов.
39. Средства диагностирования ходовой части.
40. Стенды для проверки углов установки колес.
41. Оборудование для проверки амортизаторов.
42. Оборудование для балансировки колес.
43. Средства для диагностирования рулевого управления.
44. Средства диагностирования светотехнических приборов.
45. Оборудование, приборы, приспособления и инструмент для выполнения разборочно-

сборочных и ремонтных работ. Классификация.

46. Слесарно-монтажный инструмент.

47. Оборудование для выполнения постовых ремонтных работ.

48. Оборудование для выполнения участковых ремонтных работ.

49. Оборудование для ремонта кузовов.

50. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование. Назначение, классификация.

51. Оборудование для технического обслуживания шин.

52. Компрессоры.

53. Воздухораздаточные колонки для подачи сжатого воздуха в шины автомобиля.

54. Оборудование для демонтажа-монтажа шин.

55. Оборудование для ремонта шин.

56. Оборудование для ремонта камер.

57. Оборудование, предназначенное для смазочно-заправочных работ.

58. Система ТО и ремонта технологического оборудования.

59. Методы организации ТО и ремонта технологического оборудования.

60. Общая характеристика производственного процесса ремонта оборудования

61. Разборка оборудования

62. Очистка и мойка деталей и сборочных единиц

63. Дефектация деталей

64. Методы восстановления точности размерных цепей оборудования

65. Инженерное обоснование методов восстановления номинальной посадки в сопряжении при ремонте оборудования

66. Проектирование технологических процессов ремонта оборудования

67. Общая характеристика способов восстановления работоспособности деталей оборудования

68. Инженерный анализ особенностей восстановления сваркой

69. Инженерный анализ особенностей восстановления работоспособности деталей наплавкой

70. Восстановление деталей механической обработкой

71. Контроль качества ремонта оборудования

Критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них

	оценено числом баллов, близким к максимальному
«хорошо»	теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
«удовлетворительно»	теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки
«не удовлетворительно»	теоретическое содержание материала не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близких к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

2.2 ТИПОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

1. Конвейеры не могут быть...

- a. Непрерывного действия
- b. Скребкового типа
- c. Эпизодического действия
- d. Пластинчатой конструкции
- e. Периодического действия

2. Преимущества несущих конвейеров с поперечным расположением автомобилей...

- a. Компактность линии, возможность съезда автомобиля с любого поста
- b. Обслуживание автобусов большой вместимости
- c. Обслуживание легковых и грузовых автомобилей одновременно
- d. Улучшаются условия труда.
- e. Уменьшается число рабочих

3. Как осуществляется перемещение автомобиля тянущим конвейером...

- a. Тросом за переднее буксирное устройство
- b. Крючьями за бампер
- c. Цепью
- d. Цепью или тросом за заднюю ось.
- e. Бесконечно движущейся цепью или тросом за переднюю балку.

4. Номенклатура конструкторских документов, выпускаемых на проектируемое изделие, должна быть согласована ...

- a. Заказчиком
- b. Органом по сертификации
- c. Исполнителем
- d. ГИБДД
- e. Ростехнадзором

5. В техническое задание на проектирование изделия не входит ...

- a. Требования безопасности
- b. Рабочие чертежи изделия
- c. Наименование изделия
- d. Область использования изделия
- e. Назначение изделия

6. Моечные установки по конструкции рабочего органа классифицируются на: ...

Выберите один ответ.

- a. Щеточные
- b. Струйно-щеточные
- c. Многоструйные
- d. Струйные
- e. Все перечисленные в п.п. 1-3.

7. В ГОС ВПО по направлению подготовки 1906 указаны объекты профессиональной деятельности...

a. Транспортно-технологические машины, предприятия и организации, выполняющие их эксплуатацию, заправку, хранение, обслуживание, ремонт и сервис.

b. Транспортно-технологические машины, предприятия и организации, выполняющие их эксплуатацию, заправку, хранение, обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение предприятий и индивидуальных владельцев

c. Материально-техническое обеспечение предприятий и индивидуальных владельцев

d. Транспортно-технологические машины, а также материально-техническое обеспечение автопредприятий и индивидуальных владельцев

8. По принципу действия гаражное оборудование можно разделить на...

- a. Пневматическое
- b. Все перечисленное
- c. Комбинированное
- d. Инерционно-ударное

е. Гидравлическое

9. Приведите классификацию оборудования дефектации и комплектации....

- а. Универсальные и специальные инструменты
- б. Универсальные измерительные средства
- с. Универсальные инструменты, приборы и специальные измерительные средства
- д. Измерительные средства и приборы
- е. Приборы и инструменты

10. Какие конвейеры относятся к цепным тяговым ...

- а. У которых цепь является только тяговым органом
- б. У которых цепь тянет два автомобиля
- с. У которых цепь тянет кран-балку
- д. У которых имеется цепь
- е. У которых есть натяжной механизм

Критерии оценивания

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100%	«отлично»
70-84%	«хорошо»
51-69%	«удовлетворительно»
50% и менее	«не удовлетворительно»

2.3 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА

Механизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта

1. Как классифицируются средства механизации?
2. По каким параметрам производят расчеты показателей механизации?
3. Что такое уровень механизации?
4. Как определяется уровень механизации?
5. Что такое степень механизации?
6. Как определяется степень механизации?
7. Как влияет уровень и степень механизации на технологический процесс на АТП и СТО?

Технологическое оборудование для различных видов работ

1. Перечислите основные способы мойки и очистки, получившие распространение на предприятиях автомобильного транспорта.
2. Каковы различия между мониторными и струйными моечными установками?
3. Перечислите достоинства и недостатки струйных моечных установок.
4. Какие типы насосов используют в струйных моечных установках?

5. Каким образом определяют основные параметры моющих рамок струйных моечных установок?
6. Каким образом определяют основные параметры насосов струйных моечных установок?
7. Перечислите основные способы активации процесса очистки погружением в погружных моечных установках.
8. Каковы оптимальные значения параметров процессов очистки погружением?
9. Опишите конструкцию, принцип действия и методику расчета роторной моечной установки.
10. Каковы область применения и конструктивное устройство ультразвуковых моечных установок?
11. Каков порядок теплотехнического расчета моечно-очистного оборудования?
12. Опишите конструкцию, принцип действия и методику расчета струйнощеточных моечных установок.
13. Перечислите основные группы и назначение разборочно-сборочного и слесарно-монтажного оборудования.
14. Каковы основные требования к ручному универсальному инструменту для разборки и сборки резьбовых соединений?
15. Каковы назначение, принцип действия и классификация предельных и динамометрических ключей для разборки и сборки резьбовых соединений?
16. Опишите компоновку, принцип действия и методику расчета гайковерта для гаек стремянок рессор грузовых автомобилей.
17. Каковы принцип действия, достоинства и недостатки ударноинерционных гайковертов?
18. Опишите конструкцию и порядок расчета ударно-инерционного гайковерта для гаек колес грузовых автомобилей.
19. Каким образом определяют скорости перемещения и необходимые усилия на исполнительных органах прессового оборудования?
20. Опишите назначение, конструктивное исполнение и порядок расчета съемников.
21. Перечислите типы и области применения прессов.
22. Каковы назначение и требования к конструктивному исполнению стендов для разборки и сборки?
23. Каковы назначение и порядок конструирования сборочных приспособлений?

Эксплуатация технологического оборудования

1. Общие положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.
2. Принципы дифференциации и оценки оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта.
3. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.
4. Методы организации ТО и ремонта технологического оборудования.
5. Метрологическое обеспечение технологического оборудования.
6. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.

Критерии оценивания

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.
«не удовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

2.4 КОМПЛЕКТ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЗАДАЧ (ЗАДАНИЙ)

1. Определить освещенность в точке А горизонтальной и вертикальной плоскости. Угол между осью светильника и направлением силы света в расчетную точку 60° , высота подвеса светильника от точки А равна 1,5 м, длина расчетной плоскости – 2,5 м., коэф. запаса - 2. Световой поток источника света $I_a = 2640$ лм. (Оценка освещенности помещений АТП)

2. Определить освещенность в помещении, если в помещении установлены 8 светильников ОД 2*40, световой поток лампы светильника 2340 лм, длина помещения – 14м, ширина – 4м, высота – 3,5 м, коэф. запаса (K_3) – 1,5, коэф. Минимальной освещенности (Z) – 1,1, коэф. использования светового потока (η) – 30%. (Оценка освещенности помещений АТП)

3. Оценить освещенность производственного помещения следующих размеров: длина 12 метров, ширина — 4 и высота — 5 метров, с нормальной воздушной средой ($K_3=1,5$). В помещении выполняются работы средней точности подражда «в» ($E=200$ лк).
Общее освещение в системе комбинированного обеспечивается светильниками ШОД

2x80, подвешенными на расстоянии 1,7 метров от потолка в 2 ряда по 4 светильника в ряду, коэф. соотношения расстояний между (λ) светильниками и высотой их подвеса – 1,5. Рабочие места расположены у стен, высота рабочей поверхности 0,8 метра. Коэф. Исползования светового потока (η) – 40%. В светильниках используются лампы ЛДЦ 40-2 со световым потоком 2100 лм. (Оценка освещенности помещений АТП)

4. Определить количество дней отопительного периода, если известно, что длина помещения 90 м, ширина 1/3 длины помещения, высота 6 м., внутренняя температура помещения, 16°C, средняя температура отопительного сезона (-6,1°C), удельный расход теплоты на вентиляцию одного кубометра здания при разности внутренней и наружной температур в один градус ($q_V=2,5 \cdot 15$ ккал/(ч · м³)), удельный расход теплоты на отопление одного кубометра здания при разности внутренней и наружной температур в 1°C ($q_0=3,5$ ккал/(ч · м³)), годовой расход тепла 500 ГДж. (Расчет расхода тепла)

5. Определить необходимый воздухообмен в помещении за смену в 8 часов, где находятся 50 человек, температура удаляемого воздуха +25°C, при температуре приточного воздуха +5°C. В помещении одновременно включено: 50 ламп с мощностью 100 Вт, три единицы технологического оборудования с мощностью по 10 кВт, которые работают одновременно в течении пяти часов. Коэффициент перехода тепла в помещении 0,85. (Расчет вентиляции для АТП)

6. Рассчитать тормозной стенд для легковых автомобилей малого класса, если диаметр колеса автомобиля 480 мм. (Расчет характеристик стендов тормозных и тяговых свойств)

7. Рассчитать стенд тяговых качеств для легковых автомобилей малого класса, если диаметр колеса автомобиля 500 мм. (Расчет характеристик стендов тормозных и тяговых свойств).

8. Определить степень и уровень механизации процессов по ТО и ТР, если общее количество операций – 100, общая трудоемкость всех операций - 250 чел·час, количество операций со звенностью $z=1$ - 25, количество операций со звенностью $z=2$ - 10, количество операций со звенностью $z=3$ – 30, количество операций со звенностью $z=3,5$ - 15, количество операций со звенностью $z=4$ – 7. (Оценка показателей механизации технологических процессов по ТО и ТР автомобиля)

9. Рассчитать электромеханический подъемник, если необходимо поднять груз массой до 3,5 тонн на высоту 2 м. (Расчет конструктивных элементов подъемника)

10. Рассчитать горизонтальный отстойник, если количество технологического оборудования – 10 единиц, количество обмываемых автомобилей в год - 1500, количество

людей, работающих на предприятии – 50, начальная концентрация частиц -800 мг/л, конечная концентрация частиц -100 мг/л, глубина проточной части отстойника - 2000 мм, скорость сточных вод - 0,005м/с, вертикальная составляющая скорости движения воды – 0,001 м/с. (Расчет оборотного водоснабжения для мойки автомобиля)

11. Определить число постов уборочно-моечных работ, если число заездов автомобилей на уборочно-моечные работы составляет 1800. Число рабочих 16 дней в году 255, продолжительность смены – 8 часов, число смен -1, коэфф. использования рабочего времени поста - 0,5, удельная трудоемкость уборочно-моечных работ составляет 0,2 чел*ч. Коэффициент неравномерности загрузки поста (1,15). (Расчет моечных установок)

12. Рассчитать струйную мойку, для легковых автомобилей среднего класса с производительностью 10 автомобилей в час. (Расчет моечных установок)

2.5 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Тема контрольной работы:

Выбор технологического оборудования применительно заданного объекта ремонта, вида работ (обработки), силового механизма и привода

Варианты контрольной работы

Предпоследняя цифра студенческого шифра	Наименование объекта ремонта	Наименование вида работ (обработки)	Последняя цифра студенческого шифра	Силовой механизм	Привод
...1	Двигатель	Разборочно-сборочные	0	Рычажный	Гидропривод с гидроцилиндром
...2	Тормозной механизм	Слесарно-механические	1	Эксцентриковый	-
...3	Передний мост	Обработка давлением (пластическим деформированием)	2	-	Пневмогидравлический
...4	Коробка передач	Слесарно-механические	3	Рычажный	Пневмопривод с пневмоцилиндром одностороннего действия
...5	Сцепление	Разборочно-сборочные	4	Винтовой	-
...6	Задний (ведущий) мост	Сварочно-наплавочные	5	-	Гидропривод с гидроцилиндром 2-х стороннего действия
...7	Подвеска	Разборочно-сборочные	6	Клиновой	Гидропривод с гидроцилиндром 2-х стороннего действия
...8	Двигатель	Сварочно-наплавочные	7	-	Механогидравлический
...9	Кабина, кузов	Обработка давлением (пластическим деформированием)	8	Рычажный	Пневмопривод с пневмоцилиндром одностороннего действия
...0	Полнокомплектный автомобиль	Разборочно-сборочные	9	-	Пневмогидравлический

3. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ДОСТИЖЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: принципы классификации и сферы применения технологического оборудования; нормативная и эксплуатационная документацию, сопровождающая различные виды оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: принципы классификации и сферы применения технологического оборудования; нормативная и эксплуатационная документацию, сопровождающая различные виды оборудования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: принципы классификации и сферы применения технологического оборудования; нормативная и эксплуатационная документацию, сопровождающая различные виды оборудования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципы классификации и сферы применения технологического оборудования; нормативная и эксплуатационная документацию, сопровождающая различные виды оборудования
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет производить рациональный выбор технологического оборудования; производить оценку условий соблюдения требований охраны труда и техники безопасности при проведении различных видов работ технического обслуживания и текущего ремонта с использованием средств механизации и автоматизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: производить рациональный выбор технологического оборудования; производить оценку условий соблюдения требований охраны труда и техники безопасности при проведении различных видов работ технического обслуживания и текущего ремонта с использованием средств механизации и автоматизации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: производить рациональный выбор технологического оборудования; производить оценку условий соблюдения требований охраны труда и техники безопасности при проведении различных видов работ технического обслуживания и текущего ремонта с использованием средств механизации и автоматизации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: производить рациональный выбор технологического оборудования; производить оценку условий соблюдения требований охраны труда и техники безопасности при проведении различных видов работ технического обслуживания и текущего ремонта с использованием средств механизации и автоматизации
владеть	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающимся	Обучающийся

	владеет или в недостаточной степени владеет методами организации работы технологического оборудования с применением программного обеспечения инженерных задач и техники безопасности	владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения методами организации работы технологического оборудования с применением программного обеспечения инженерных задач и техники безопасности	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет методами организации работы технологического оборудования с применением программного обеспечения инженерных задач и техники безопасности	свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методами организации работы технологического оборудования с применением программного обеспечения инженерных задач и техники безопасности
ПК-1. Способен осуществлять контроль и управление технической эксплуатацией технологического оборудования, в том числе средств технического диагностирования				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: классификация технологического оборудования для ТО и ТР автомобилей; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастка для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту; методы проверки работоспособности технологического оборудования; об оснащении рабочих мест технологическим оборудованием; устройство и принцип действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: классификация технологического оборудования для ТО и ТР автомобилей; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастка для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту; методы проверки работоспособности технологического оборудования; об оснащении рабочих мест технологическим оборудованием; устройство и принцип действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: классификация технологического оборудования для ТО и ТР автомобилей; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастка для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту; методы проверки работоспособности технологического оборудования; об оснащении рабочих мест технологическим оборудованием; устройство и принцип действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: классификация технологического оборудования для ТО и ТР автомобилей; базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастка для проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту; методы проверки работоспособности технологического оборудования; об оснащении рабочих мест технологическим оборудованием; устройство и принцип действия отдельных типовых представителей классификационных групп оборудования.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

	степени умеет: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; осваивать особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.	соответствие следующих умений: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; осваивать особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.	соответствие следующих умений: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; осваивать особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.	соответствие следующих умений: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием; использовать данные оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам; использовать техническую документацию на конструкции, технологии и эксплуатацию технологического оборудования; осваивать особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выполнения основных технологических операций на наиболее распространенных	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения практическими навыками выполнения	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическими навыками	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками

	моделях технологического оборудования; проверки технологического оборудования; навыками пользования средствами технологического обеспечения на АТП; применения эффективных технологий и форм организаций процессов обслуживания и ремонта технологического оборудования.	основных технологических операций на наиболее распространенных моделях технологического оборудования; проверки технологического оборудования; навыками пользования средствами технологического обеспечения на АТП; применения эффективных технологий и форм организаций процессов обслуживания и ремонта технологического оборудования.	навыками выполнения основных технологических операций на наиболее распространенных моделях технологического оборудования; проверки технологического оборудования; навыками пользования средствами технологического обеспечения на АТП; применения эффективных технологий и форм организаций процессов обслуживания и ремонта технологического оборудования.	выполнения основных технологических операций на наиболее распространенных моделях технологического оборудования; проверки технологического оборудования; навыками пользования средствами технологического обеспечения на АТП; применения эффективных технологий и форм организаций процессов обслуживания и ремонта технологического оборудования.
--	---	---	--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 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.