

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Автор(ы) Чегулов Василий Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических машин

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

Программа одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин (протокол № 10 от 16.05.2020г.).

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

1.1. Целями освоения дисциплины «Типаж и эксплуатации технологического оборудования» являются дать студентам необходимые теоретические знания основных типов и привить практические навыки эксплуатации существующего технологического оборудования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей, обеспечивающих снижение себестоимости и повышение качества выполняемых работ.

Основными задачами учебной дисциплины «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» являются:

- изучение основных типов технологического оборудования и их классификацию;
- изучение особенностей эксплуатационных отказов и неисправностей основных систем и агрегатов технологического оборудования;
- определение объема и вида работ по техническому обслуживанию (ТО) и текущему ремонту (ТР) технологического оборудования;
- ознакомить студентов с технологическими приемами и способами устранения основных отказов и неисправностей;
- ознакомить студентов с организацией служб, систем и методов поддержания оборудования предприятий в работоспособном состоянии;
- ознакомить студентов с основными техническими требованиями к оборудованию, обеспечивающими безопасное его применение с минимальными воздействиями на оператора и окружающую среду.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-2	Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<i>Пороговый уровень</i>		
		Базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест	Выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТМО	Первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования
		<i>Продвинутый уровень</i>		
		Принципиальные схемы, технический уровень и характеристики	Определять потребность в номенклатуре и количестве	Навыками подбора и расстановки технологического оборудования и

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шиноремонтное и специальный инструмент для ТО и ТР)	технологического оборудования, рационально определять расстановку оборудования на постах и участках	оснастки
		<i>Высокий уровень</i>		
		Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	Выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей	Навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки
		<i>Пороговый уровень</i>		
ПК-45	готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение	Выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТМО	Первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		рабочих постов и рабочих мест		
		<i>Продвинутый уровень</i>		
	Принципиальные схемы, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шиноремонтное и специальный инструмент для ТО и ТР)	Определять потребность в номенклатуре и количестве технологического оборудования, рационально определять расстановку оборудования на постах и участках	Навыками подбора и расстановки технологического оборудования и оснастки	
		<i>Высокий уровень</i>		
	Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли	Выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей	Навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки	

ПК-34	владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники	<i>Пороговый уровень</i>		
		Базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест	Выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТТМО	Первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования
		<i>Продвинутый уровень</i>		
		Принципиальные схемы, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шиноремонтное и специальный инструмент для ТО и ТР)	Определять потребность в номенклатуре и количестве технологического оборудования, рационально определять расстановку оборудования на постах и участках	Навыками подбора и расстановки технологического оборудования и оснастки
<i>Высокий уровень</i>				
	Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных	Выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей	Навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки	

		предприятиях отрасли		
--	--	-------------------------	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» реализуется в рамках вариативной части учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения, предусмотренного Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1470 от 14 декабря 2015 г.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы - 72 часа, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
7	очная	16	-	16	40	-	Зачет
8	заочная	4	-	6	58	-	Зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей.	4	-	4	9	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.	4	-	4	9	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного	5	-	5	9	ПК-2, ПК-34, ПК-45

состава в АТП. Определение потребности в технологическом оборудовании					
Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	3	-	3	13	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Итого	16		16	40	
Зачет				-	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей.	1	-	1,5	15	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.	1	-	1,5	15	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП. Определение потребности в технологическом оборудовании	1	-	1,5	15	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	1	-	1,5	17	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Итого	4		6	58	
Зачет				4	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Для лучшего освоения учебной программы, повышения эффективности учебного процесса по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» рекомендуется применять активные методы обучения (АМО), такие как:

- короткие дискуссии;
- техника обратной связи;
- метод анализа конкретных ситуаций.

Средства активизации по каждому виду занятий:

а) при лекционном преподавании – постановка цели и задачи, обзор ситуаций, техника обратной связи;

б) при проведении практических занятий – конкретные ситуации.

По дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» доля занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 20 % от общего числа аудиторных занятий:

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
Лекция Практическое занятие	Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей.	3,4	Дискуссия, демонстрация слайдов и видео, анализ материала, контрольный опрос, экскурсия на производство	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Лекция Практическое занятие	Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.	3,4	Дискуссия, демонстрация слайдов и видео, анализ материала, контрольный опрос, экскурсия на производство	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Лекция Практическое занятие	Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП. Определение потребности в технологическом оборудовании	3,8	Дискуссия, демонстрация слайдов и видео, анализ материала, контрольный опрос, экскурсия на производство	ПК-2, ПК-34, ПК-45
Лекция Практическое занятие	Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	3,8	Дискуссия, демонстрация слайдов и видео, анализ материала, контрольный опрос, экскурсия на производство	ПК-2, ПК-34, ПК-45

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
	Всего	14,4		

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- лекционные занятия по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным проектором с применением демонстрационного материала. При изложении отдельных разделов дисциплины используется база Чебоксарского пассажирского автотранспортного предприятия (филиала) ГУП ЧР «Чувашавтотранс», ООО «НПП Согласие», ООО «ТрансТехСервис Чебоксары». Занятия на предприятиях проводит заведующий базовой кафедрой совместно с ведущим преподавателем.

Материалы занятий носят иллюстративный характер в виде схем, графиков, формул и текстовой части. Студент, прорабатывая соответствующие материалы лекций, учебника и методических пособий, должен быть готов к выполнению практической работы.

- практические занятия по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» проводятся на производственных участках и постах Чебоксарского пассажирского автотранспортного предприятия (филиала) ГУП ЧР «Чувашавтотранс», ООО «НПП Согласие», ООО «ТрансТехСервис Чебоксары».

Студенты получают задание для самостоятельной работы. После ознакомления и опроса, студенты приступают к изучению материала. Основную часть работы студенты выполняют под руководством ведущего преподавателя данной дисциплины.

При выполнении работ в отчеты по лабораторным занятиям вносятся необходимые записи.

Преподаватель проводит собеседование с каждым студентом по пройденной теме с целью выяснения уровня полученных знаний.

На основании всех отчетов и контроля знаний на занятиях преподаватель в конце семестра делает заключение о выполненной студентом работе.

Пропущенное практическое занятие студент обязан выполнить в течение двух недель.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тематика самостоятельной работы:

Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей.

Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для

технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.

Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП. Определение потребности в технологическом оборудовании

Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования

Индивидуальные задания:

Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля:

- решение задач и упражнений по образцу;
- выполнение чертежей, схем, расчётно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- подготовка к деловым играм;
- проектирование и моделирование объектов, процессов профессиональной деятельности;
- выполнение экспериментально-конструкторских и опытно-экспериментальных работ;
- подготовка и выполнение курсовых и дипломных работ (проектов);
- использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;
- работа с текстами (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- изучение нормативных документов;
- учебно-исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;
- работа с конспектом лекций, учебным материалом (учебником, первоисточником, дополнительной литературой, аудио- и видеозаписями) в т.ч. по составлению таблиц для систематизации учебного материала;
- составлению плана и тезисов ответа; ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.);
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- подготовка рефератов, докладов;
- составление библиографии, тематических кроссвордов
- использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины

Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей.

http://www.nntu.ru/sites/default/files/file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod_tiet_aiah_23.03.03ettmikm_kl_11.02.16.pdf

Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.

http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site3022/html/media72669/5_4.pdf

Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП. Определение потребности в технологическом оборудовании

http://brstu.ru/images/stories/section/facultets/mf/midm/metod_razrabotki/9.pdf

Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования

http://it2011.narod.ru/olderfiles/1/Spravochnik_po_TOiKR_obschepromysh-52657.pdf

Темы рефератов - не предусмотрено.

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
<p>ПК-2 Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	Пороговый уровень	<p>знать: базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест уметь: выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТИТМО владеть: первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования</p>	зачтено	Коллоквиум, устный опрос, собеседование
	Продвинутый уровень	<p>знать: принципиальные схемы, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шиноремонтное и специальный инструмент для ТО и ТР) уметь: определять потребность в номенклатуре и количестве технологического оборудования, рационально определять расстановку оборудования на постах и участках владеть: навыками подбора и расстановки технологического оборудования и оснастки</p>	зачтено	Коллоквиум, устный опрос, собеседование

Код, наименование компетенции	уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Высокий уровень	<p>знать: основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли</p> <p>уметь: выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей</p> <p>владеть: навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки</p>	зачтено	Коллоквиум, устный опрос, собеседование
ПК-45 готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	Пороговый уровень	<p>знать: базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест</p> <p>уметь: выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТТМО</p> <p>владеть: первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования</p>	зачтено	Коллоквиум, устный опрос, собеседование

Код, наименование компетенции	уровень сформированности	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
	Продвинутый уровень	<p>знать: принципиальные схемы, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шиноремонтное и специальный инструмент для ТО и ТР)</p> <p>уметь: определять потребность в номенклатуре и количестве технологического оборудования, рационально определять расстановку оборудования на постах и участках</p> <p>владеть: навыками подбора и расстановки технологического оборудования и оснастки</p>	зачтено	Коллоквиум, устный опрос, собеседование
	Высокий уровень	<p>знать: основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли</p> <p>уметь: выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей</p> <p>владеть: навыками уверенной работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки</p>	зачтено	Коллоквиум, устный опрос, собеседование

<p>ПК-34</p> <p>владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест</p> <p>уметь: выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТМО</p> <p>владеть: первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования</p>	<p>зачтено</p>	<p>Коллоквиум, устный опрос, собеседование</p>
	<p>Продвинутый уровень</p>	<p>знать: принципиальные схемы, технический уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую классификационную группу (ремонтное, шиноремонтное и специальный инструмент для ТО и ТР)</p> <p>уметь: определять потребность в номенклатуре и количестве технологического оборудования, рационально определять расстановку оборудования на постах и участках</p> <p>владеть: навыками подбора и расстановки технологического оборудования и оснастки</p>	<p>зачтено</p>	<p>Коллоквиум, устный опрос, собеседование</p>
	<p>Высокий уровень</p>	<p>знать: основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли</p> <p>уметь: выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей</p> <p>владеть: навыками уверенной работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки</p>	<p>зачтено</p>	<p>Коллоквиум, устный опрос, собеседование</p>

При непрохождении порогового уровня ставится оценка «не зачтено».

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. Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей.	Общая характеристика и классификация технологического оборудования.
	Структура технологического оборудования.
	Качество и надежность технологического оборудования.
	Производительность технологического оборудования.
	Оборудование для уборочно-моечных работ.
	Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.
	Средства технического контроля и диагностирования.
	Тяговые стенды для общей диагностики автомобиля и контроля его тягово-экономических показателей.
	Оборудование и приборы для контроля тормозной системы автомобиля.
	Стенды для диагностики и контроля ходовой части и рулевого управления автомобиля.
	Комбинированные стенды общей диагностики автомобиля для диагностических участков ПТС и диагностических линий пунктов государственного технического осмотра автомобилей.
	Стенды для контроля и регулировки углов установки колес.
	Оборудование для балансировки колес и правки дисков.
	Оборудование для диагностики автомобильных двигателей.
	Оборудование для контроля геометрии и правки кузовов легковых автомобилей.
Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование.	
Окрасочно-сушильное оборудование.	
Оборудование, оснастка и инструмент для сборочно-разборочных и механических	

Тема (раздел)	Вопросы
	работ. Электросварочное оборудование. Компрессоры. Маслосменное оборудование. Оборудование для обслуживания систем кондиционирования. Оборудование для очистки топливных систем.
Тема 2. Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных узлов для технологического оборудования. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования	Оценка механизации технологических процессов на ПТС Выбор и приобретение технологического оборудования для постов и участков ПТС
Тема 3. Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП. Определение потребности в технологическом оборудовании	Общие сведения и документация по монтажу оборудования Техническая эксплуатация оборудования. Эксплуатационная документация
Тема 4. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора Инженерное обеспечение технического обслуживания оборудования Анализ неисправностей и предельного состояния элементов оборудования Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений конструктивных элементов оборудования Система ТО и ремонта технологического оборудования Организация ТО и ремонта технологического оборудования Метрологическое обеспечение технологического оборудования

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.

7.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Технологическое оборудование по назначению подразделяется на:
 - а) подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТО и ТР
 - в) подъемники, диагностические приборы, смазочно-заправочное и моечное
2. К какому виду оборудования относятся осмотровые канавы?
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР
 - в) подъемно-осмотровое
 - г) специализированное для ТО
3. Отметьте вид оборудования к которому относят эстакады
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР
 - в) подъемно-осмотровое
 - г) специализированное для ТО
4. К какому виду оборудования относятся подъемники?
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР
 - в) подъемно-осмотровое
 - г) специализированное для ТО
5. Отметьте вид оборудования к которому относят опрокидыватели
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР
 - в) подъемно-осмотровое
 - г) специализированное для ТО
6. Отметьте вид оборудования к которому относят гаражные домкраты
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР
 - в) подъемно-осмотровое
 - г) специализированное для ТО
7. Подъемно-транспортное оборудование обеспечивает
 - а) доступ снизу и сбоку автомобиля
 - б) крепежные и регулировочные работы
 - в) подъем и перемещение агрегатов
8. Отметьте вид оборудования к которому относится моечное оборудование
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР
 - в) подъемно-осмотровое
 - г) специализированное для ТО
9. Сварочное оборудование относится:
 - а) подъемно-транспортное
 - б) специализированное для ТР

- в) подъемно-осмотровое
- г) специализированное для ТО

10. Какое оборудование не относится к подъемно-транспортному?

- а) гаражные домкраты
- б) кран-балки
- в) подъемники
- г) грузовые тележки
- д) эстакады
- е) диагностическое
- ж) смазочно-заправочное

11. Отметьте оборудование которое не относится к специализированному для ТО?

- а) гаражные домкраты
- б) кран-балки
- в) подъемники
- г) грузовые тележки
- д) эстакады
- е) диагностическое
- ж) смазочно-заправочное

12. Отметьте оборудование которое не относится к специализированному для ТР?

- а) грузовые тележки
- б) эстакады
- в) диагностическое
- г) смазочно-заправочное
- д) шиномонтажное
- е) кран-балки

13. Какое оборудование не относится к подъемно-осмотровому?

- а) гаражные домкраты
- б) кран-балки
- в) подъемники
- г) грузовые тележки
- д) эстакады
- е) диагностическое
- ж) смазочно-заправочное

14. По степени автоматизации моечное оборудование классифицируется:

- а) автоматизированное и ручное
- б) автоматизированное, механизированное и ручное
- в) автоматическое и механизированное
- г) ручное и механизированное

15. Отметьте оборудование, относящееся к автоматизированному моечному оборудованию

- а) шланговые мойки
- б) шланговые струйные мойки
- в) струйно-щеточные установки

г) струйные установки

д) моечные линии

16. Какое оборудование относится к механизированному моечному?

а) шланговые мойки

б) шланговые струйные мойки

в) струйно-щеточные установки

г) струйные установки

д) моечные линии

17) Какое оборудование относится к ручному моечному оборудованию?

а) шланговые мойки

б) шланговые струйные мойки

в) струйно-щеточные установки

г) струйные установки

д) моечные линии

18. Струйные установки относятся к оборудованию

а) автоматизированное моечное оборудование

б) вспомогательное оборудование

в) механизированное моечное оборудование

г) ручное моечное оборудование

19. При каком давлении ручная моечная установка является мойкой низкого давления?

а) до 4 атм

б) от 4 до 6 атм

в) от 6 до 8 атм

г) нет правильного ответа

20. При каком давлении ручная моечная установка является мойкой высокого давления?

а) от 2 до 4 атм

б) свыше 4 атм

в) нет правильного ответа

21) За счет чего на моечных установках высокого давления удаляют загрязнения?

а) за счет подачи под давлением струи воздуха и воды

б) за счет механического воздействия на загрязнения

в) за счет подачи под давлением струи воды

г) нет правильного ответа

22. Моечные установки высокого давления наиболее эффективны:

а) при мойке автомобиля сверху

б) при мойке днища автомобиля

в) при мойке автомобиля сбоку

г) при мойке колес автомобиля

23. Какие моечные установки не относятся к механизированным?

а) струйные

б) струйно-щеточные

в) щеточные

г) шланговые

24. Портальный тип мойки предусматривает:

а) перемещение автомобиля и моечной установки

б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля

в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки

г) нет правильного ответа

25. Туннельный тип мойки означает:

а) перемещение автомобиля и моечной установки

б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля

в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки

г) нет правильного ответа

26. Комбинированный тип мойки предусматривает:

а) перемещение автомобиля и моечной установки

б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля

в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки

г) нет правильного ответа

27. Отметьте вид классификационного признака не относящегося к классификации подъемников:

а) тип установки

б) количество стоек

в) грузоподъемность

г) тип поднимающих устройств

д) тип подхватывающих устройств

е) тип поддерживающих устройств

28. По типу установки подъемники классифицируют:

а) напольные

б) канавные

в) стационарные

г) передвижные

д) плунжерные

29. Отметьте тип привода подъемников

а) цепные

б) винтовые

в) рычажные

г) пневмогидравлические

30. По типу поднимающих устройств подъемники классифицируются:

а) цепные

б) винтовые

в) рычажные

г) платформенные

д) рамные

е) консольные

31. Платформенный тип подхватывающих устройств подъемника – это:

а) подхват автомобиля за оси или раму

б) подхват автомобиля за днище кузова

в) подхват автомобиля за колеса

г) нет правильного ответа

32. Рамный тип подхватывающих устройств подъемника – это:

а) подхват автомобиля за оси или раму

б) подхват автомобиля за днище кузова

в) подхват автомобиля за колеса

г) нет правильного ответа

33. Консольный тип подхватывающих устройств подъемника – это:

а) подхват автомобиля за оси или раму

б) подхват автомобиля за днище кузова

в) подхват автомобиля за колеса

г) нет правильного ответа

34. Для подъема автопоездов применяются подъемники:

а) одностоечные

б) двухстоечные

в) трехстоечные

г) четырехстоечные

35. Мотор-тестер диагностирует:

а) систему электрооборудования

б) КШМ и ГРМ

в) систему питания

г) все ответы правильные

36. Для экспресс диагностики углов установки управляемых колес используется:

а) площадочные стенды

б) барабанные стенды

в) оптические стенды

г) электрооптические стенды

д) электронные

37. Для углубленного контроля и регулировки углов установки колес используется:

а) площадочные стенды

б) барабанные стенды

в) оптические стенды

г) электрооптические стенды

д) электронные

38. Укажите, при помощи какого оборудования диагностируются направления светового потока?

39. Укажите, при помощи какого оборудования диагностируется рулевое управление

40. Укажите оборудование для определения токсичности отработавших газов бензиновых двигателей.

41. Укажите оборудование для определения токсичности отработавших газов дизельных двигателей.

42 Укажите оборудование для определения токсичности отработавших газов газобаллонных автомобилей

43 Укажите, при помощи какого оборудования диагностируются система питания, КШМ, ГРМ и электрооборудование автомобиля?

44 Какая поверка средств измерения производится после ремонта оборудования?

45 Какая поверка средств измерения производится при решении спорных вопросов?

46 Какая поверка средств измерения выполняется при выпуске из производства?

47 Какая поверка производится через определенный интервал?

48 Какая поверка средств измерения производится для контроля за состоянием изменением средств измерения?

49 Отметьте несуществующие виды поверок средств измерения

а) инспекционная

б) экспертная

в) поэлементная

г) внеочередная

д) периодическая.

Шкала оценивания результатов тестирования

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

7.2.3. Темы для самостоятельной работы студентов

Темы для самостоятельной работы:

1. Какие признаки заложены в основу классификации технологического оборудования?

2. Назовите основные группы и виды технологического оборудования.

3. Дайте определение понятиям «техническая система», «сложная система», «подсистема», «структура технических систем и оборудования».

4. Назовите структурные единицы технологического оборудования с электромеханическим, электрогидравлическим, электропневматическим приводом.

5. Чем принципиально различаются комплекс и комплект изделий, сборочная единица и узел?

6. Что называется технической характеристикой оборудования?

7. Чем определяется уровень качества технологического оборудования?

8. Какими методами можно определить уровень качества технологического оборудования?

9. Назовите основные показатели надежности технологического оборудования и приведите соответствующие методы их количественной оценки.

10. Назовите причины снижения надежности технологического оборудования.

11. Дайте характеристику факторов, влияющих на надежность технологического оборудования.

12. Назовите основные причины возникновения отказов технологического оборудования по его видам (гидравлическое, с электромеханическим приводом и т. п.) и типам сборочных единиц и соединений.

13. Дайте определение и математическое представление понятию «технологический цикл» работы оборудования.

14. Чем отличается паспортная производительность оборудования от фактической?

15. Назовите основные пути повышения производительности технологического оборудования.

16. Для каких технологических операций предназначено современное оборудование для уборочно-моечных работ?

17. Дайте характеристику назначения и приведите функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования. 10

18. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов.

19. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для правки кузовов (кузовных стапелей).

20. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики шиномонтажного оборудования.

21. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики окрасочно-сушильного оборудования.

22. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для механической обработки деталей и сборочных единиц тормозной системы автомобиля.

23. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для проточки тормозных дисков без снятия их с автомобиля и станков для правки дисков колес.

24. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для разборки сборки двигателей и агрегатов трансмиссии.

25. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики расточных машины для обработки постелей коленчатых и распределительных валов в блоках цилиндров двигателей автомобилей.

26. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики вертикально расточных станков для обработки блока цилиндров и прессового оборудования.
27. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики электросварочного оборудования.
28. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики компрессорного оборудования.
29. Назовите классификационные признаки, основные элементы маслосменного оборудования.
30. Назовите классификационные признаки, основные элементы и операции, выполняемые оборудованием для обслуживания систем кондиционирования.
31. Назовите классификационные признаки и основные операции выполняемые оборудованием для очистки топливных систем.
32. Назовите методы и критерии количественной и качественной оценки механизации и автоматизации технологических процессов на СТО.
33. Какими показателями оценивается уровень механизации?
34. Что такое звенность оснастки и оборудования? 11
35. Каким общим требованиям должно удовлетворять технологическое оборудование?
36. Чем отличается дистрибьютор от дилера?
37. Чем отличается качественная оценка оборудования от количественной?
38. По каким критериям производится обоснование выбора технологического оборудования с целью его приобретения для предприятия автосервиса?
39. Назовите методику выбора оборудования по критерию «средневзвешенный показатель качества».
40. Как строится циклограмма технического уровня оборудования?
41. Назовите виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования.
42. Дайте анализ состава, значения и содержания документации по монтажу оборудования.
43. В чем заключается предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки?
44. Дайте характеристику основным положениям и требованиям проектирования и контроля фундаментов и опор.
45. Назовите основные требования и способы контроля качества монтажных работ. Чем определяется точность монтажа?
46. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа типовых деталей, узлов и механизмов оборудования.
47. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества, контроля герметичности и прочности сосудов и трубопроводов систем при монтажных работах после их монтажа.

48. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа систем вентиляции для шланговых отсосов на участках и постах.

49. Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной документации.

50. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора.

51. В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования автосервиса?

52. Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования.

53. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования.

54. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация.

55. Принципы планирования и организации ремонта оборудования.

56. Дайте общую характеристику производственного процесса ремонта оборудования.

57. Дайте общую характеристику способов восстановления работоспособности деталей оборудования.

58. Приведите порядок проектирования технологических процессов ремонта оборудования.

59. Восстановление деталей механической обработкой.

60. Контроль качества ремонта оборудования.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы 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

7.2.4. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР и КП по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

7.2.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для зачета

1. Какие признаки заложены в основу классификации технологического оборудования?
2. Назовите основные группы и виды технологического оборудования.
3. Дайте определение понятиям «техническая система», «сложная система», «подсистема», «структура технических систем и оборудования».
4. Назовите структурные единицы технологического оборудования с электромеханическим, электрогидравлическим, электропневматическим приводом.
5. Чем принципиально различаются комплекс и комплект изделий, сборочная единица и узел?
6. Что называется технической характеристикой оборудования?
7. Чем определяется уровень качества технологического оборудования?
8. Какими методами можно определить уровень качества технологического оборудования?
9. Назовите основные показатели надежности технологического оборудования и приведите соответствующие методы их количественной оценки.
10. Назовите причины снижения надежности технологического оборудования.
11. Дайте характеристику факторов, влияющих на надежность технологического оборудования.
12. Назовите основные причины возникновения отказов технологического оборудования по его видам (гидравлическое, с электромеханическим приводом и т. п.) и типам сборочных единиц и соединений.
13. Дайте определение и математическое представление понятию «технологический цикл» работы оборудования.
14. Чем отличается паспортная производительность оборудования от фактической?
15. Назовите основные пути повышения производительности технологического оборудования.
16. Для каких технологических операций предназначено современное оборудование для уборочно-моечных работ?
17. Дайте характеристику назначения и приведите функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования.
18. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики контрольного и диагностического оборудования, приборов и инструментов.
19. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стендов для правки кузовов (кузовных стапелей).

20. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики шиномонтажного оборудования.

21. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики окрасочно-сушильного оборудования.

22. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для механической обработки деталей и сборочных единиц тормозной системы автомобиля.

23. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики станков для проточки тормозных дисков без снятия их с автомобиля и станков для правки дисков колес.

24. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики стандов для разборки сборки двигателей и агрегатов трансмиссии.

25. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики расточных машины для обработки постелей коленчатых и распределительных валов в блоках цилиндров двигателей автомобилей.

26. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики вертикально расточных станков для обработки блока цилиндров и прессового оборудования.

27. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики электросварочного оборудования.

28. Назовите классификационные признаки, назначение и основные технические характеристики компрессорного оборудования.

29. Назовите классификационные признаки, основные элементы маслосменного оборудования.

30. Назовите классификационные признаки, основные элементы и операции, выполняемые оборудованием для обслуживания систем кондиционирования.

31. Назовите классификационные признаки и основные операции выполняемые оборудованием для очистки топливных систем.

32. Назовите методы и критерии количественной и качественной оценки механизации и автоматизации технологических процессов на СТО.

33. Какими показателями оценивается уровень механизации?

34. Что такое звенность оснастки и оборудования? 11

35. Каким общим требованиям должно удовлетворять технологическое оборудование?

36. Чем отличается дистрибьютор от дилера?

37. Чем отличается качественная оценка оборудования от количественной?

38. По каким критериям производится обоснование выбора технологического оборудования с целью его приобретения для предприятия автосервиса?

39. Назовите методику выбора оборудования по критерию «средневзвешенный показатель качества».

40. Как строится циклограмма технического уровня оборудования?
41. Назовите виды предпринимательских сделок по приобретению оборудования.
42. Дайте анализ состава, значения и содержания документации по монтажу оборудования.
43. В чем заключается предмонтажная подготовка оборудования и монтажной площадки?
44. Дайте характеристику основным положениям и требованиям проектирования и контроля фундаментов и опор.
45. Назовите основные требования и способы контроля качества монтажных работ. Чем определяется точность монтажа?
46. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа типовых деталей, узлов и механизмов оборудования.
47. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества, контроля герметичности и прочности сосудов и трубопроводов систем при монтажных работах после их монтажа.
48. Покажите на конкретных примерах сущность контроля качества монтажа систем вентиляции для шланговых отсосов на участках и постах.
49. Стандарты, основные термины и определения в области эксплуатационной документации.
50. Анализ систем технической эксплуатации оборудования и критерии их выбора.
51. В чем особенности инженерного обеспечения технического обслуживания оборудования автосервиса?
52. Покажите количественные и качественные критерии анализа неисправностей и предельного состояния элементов оборудования.
53. Предельные и допустимые значения критериев работоспособности деталей и сопряжений, конструктивных элементов оборудования.
54. Общие положения о ремонте. Ремонтная документация.
55. Принципы планирования и организации ремонта оборудования.
56. Дайте общую характеристику производственного процесса ремонта оборудования.
57. Дайте общую характеристику способов восстановления работоспособности деталей оборудования.
58. Приведите порядок проектирования технологических процессов ремонта оборудования.
59. Восстановление деталей механической обработкой.
60. Контроль качества ремонта оборудования.

7.3. 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»

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

ПК-2		
Готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТМО	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью уверенной работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки

ПК-45		
готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы и методы проектирования гидравлических,

	базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест	пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТМО	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью уверенной работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки

ПК-34		
владением знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники		
Этап (уровень)	Критерии оценивания	
	не зачтено	зачтено
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ по ТО и ТР, оснащение рабочих постов и рабочих мест	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбирать необходимое технологическое оборудование для выполнения работ ТО и ТР ТиТМО	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет первичными навыками использования диагностического и ремонтного технологического оборудования	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет способностью уверенной работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-2	<p>Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки;</p> <p>обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях;</p> <p>методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии;</p> <p>технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли</p>	<p>Выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей</p>	<p>Навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки</p>	
ПК-45	<p>Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки;</p> <p>обеспечение</p>	<p>Выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать</p>	<p>Навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки</p>	

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
	<p>экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных предприятиях отрасли</p>	<p>средства ТО и ремонта автомобилей</p>		
ПК-34	<p>Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических энергетических и электронных узлов для технологического оборудования и оснастки; обеспечение экологической безопасности оборудования на эксплуатационных предприятиях; методы поддержания оборудования в технически исправном состоянии; технологии метрологической поверки диагностического оборудования и приборов, используемых на эксплуатационных</p>	<p>Выполнять расчёты конструктивных элементов технологического оборудования, расчеты потребности в площадях под технологическое оборудование, проектировать средства ТО и ремонта автомобилей</p>	<p>Навыками уверенной работы работы на используемом в отрасли технологическом оборудовании, проектирования технологического оборудования и оснастки</p>	

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
	предприятиях отрасли			
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 «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», 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 «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	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.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, 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.

8. 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, <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 (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 - 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

Мороз, С. М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств : учебник для вузов / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12805-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518675>

Гидравлика : учебник и практикум для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01120-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511258>

Калекин, В. С. Гидравлика и теплотехника : учебное пособие для вузов / В. С. Калекин, С. Н. Михайлец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11738-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518263>

Дополнительная литература

Леонтьев, В. К. Насосы и насосные установки: расчет насосной установки : учебное пособие для вузов / В. К. Леонтьев, М. А. Барашева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13028-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496511>

Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебное пособие для вузов / Д. А. Крутов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12898-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519084>

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 http://www.ac-raee.ru/	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 https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/	Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ
История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-	Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество.

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
avtomobilya-rannie-gody.html	<p>История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ</p>
<p>Научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/</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 http://i-kiss.ru/rubrika/traktora</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 https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html</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» http://www.edu.ru</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</p>

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
	материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-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 Ассоциация является юридическим лицом	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении	https://www.asmap.ru/index.php
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	http://российский-союз-инженеров.рф/
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридических лиц	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства	https://www.asroad.org/

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.)
-----------	-------------------------	--

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p>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) Кабинет нефтегазового дела помещение №2126</p>	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
	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 Сублицензионный договор №821_832.223.3K/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободное 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)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	1С:Предприятие 8. Комплект для обучения	договор № 08/10/2014-0731
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся помещение №1126</p>	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3K/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

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		(бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	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)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p>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)</p> <p>Компьютерный класс №212б (Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 112б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса;</p> <p><u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

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 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» 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 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования» 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.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 08 от «20» мая 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «22» августа 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации электронных библиотечных систем.