

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

16.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.2.7 Устройство и эксплуатация специализированной техники и оборудования

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация выпускника Бакалавр  
(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность Автомобильный сервис

Курс 3, 4  
Семестр 6, 7

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	252 / 7	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	64	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	96	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	120	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	7	семестр
Зачет	6	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу составили:

ст.преподаватель	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	А.Д. Каменских
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)		
15.02.2022	протокол №	5
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Мошкин Александр Викторович, начальник сервисного центра ООО “ТрансТехСервис-36”

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способность управлять пунктом технического осмотра	ПК-1.2 Разработка и контроль ведения и актуализации нормативно-технической документации	<p><b>знания:</b> требования нормативных правовых документов и требования к разработке в отношении технического осмотра транспортных средств;</p> <p><b>умения:</b> разрабатывать и оформлять нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра с применением информационных технологий;</p> <p><b>навыки:</b> организации и обеспечения разработки исполнителями нормативно-технической документации пункта технического осмотра в отношении организации и проведения технического осмотра транспортных средств; оформления и ведения паспорта пункта технического осмотра; осуществления контроля за ведением нормативно-технической документации пункта технического осмотра и внесение изменений в нормативно-техническую документацию пункта технического осмотра;</p>
	ПК-1.4 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	<p><b>знания:</b> технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;</p> <p><b>умения:</b> применение технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;</p> <p><b>навыки:</b> умеет самостоятельно использовать навыки работы на ремонтно-технологическом оборудовании;</p>

	ПК-1.5 Передача результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра	<p><b>знания:</b> современные информационные технологии, требования нормативно-правовых документов единой автоматизированной системы технического осмотра транспортных средств;</p> <p><b>умения:</b> применять современные информационные технологии на практике для организации контроля выполнения персоналом обязанностей по передаче результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра;</p> <p><b>навыки:</b> методикой обеспечения подключения пункта технического осмотра и организовать контроль выполнения исполнителями обязанностей по передаче результатов;</p>
2. ПК-2 Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации	ПК-2.1 Организация процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	<p><b>знания:</b> методы анализа стадий жизненного цикла продукции и производств;</p> <p><b>умения:</b> исследовать и разрабатывать организационно-экономические модели для конкретных задач управления на стадиях жизненного цикла продукции и производства; использовать результаты логистического анализа на стадиях жизненного цикла продукта и производства;</p> <p><b>навыки:</b> методами логистического управления предприятий на различных этапах его жизненного цикла;</p>
	ПК-2.2 Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции	<p><b>знания:</b> перечень работ, выполняемых производственным подразделением, по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности;</p> <p><b>умения:</b> составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности;</p> <p><b>навыки:</b> навыками выбора работ, выполняемых производственным подразделением, по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности для включения в перечень;</p>

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Автомобили и тракторы (ПК-1), Энергетические установки

транспортных средств (ПК-1), Проектирование и расчет транспортных средств (ПК-1), Электрооборудование автомобилей и тракторов (ПК-1), Транспортная планировка городов (ПК-1), Автомобили и тракторы (ПК-2), Энергетические установки транспортных средств (ПК-2), Основы теории надежности (ПК-2), Интеллектуальные автоматические системы транспортных средств (ПК-2), Электрооборудование автомобилей и тракторов (ПК-2), Транспортная планировка городов (ПК-2); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Типаж и эксплуатация технологического оборудования (ПК-1), Автострахование и оценка ущерба при ДТП (ПК-1), Типаж и эксплуатация технологического оборудования (ПК-2), Транспортная логистика (ПК-2), Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе (ПК-2); практиках: Преддипломная практика (ПК-1), Преддипломная практика (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1), Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: практические занятия, процедуры самообучения, лекционные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Конструкция автомобиля</b>	<b>40</b>	ПК-1, ПК-2
Лекция. Развитие автотракторостроения. Типы автотракторной техники	4	
Лекция. Основные узлы автомобиля и трактора. Классификация и устройство двигателей внутреннего сгорания. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания.	4	
Практическое занятие. Тягово-скоростные свойства автомобиля.	4	
Практическое занятие. Нагрузочные и расчетные режимы.	4	
Практическое занятие. Порядок проверочного расчета сцепления.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР, реферата 1. Подготовка к текущему контролю. 2. Написание мини-докладов и создание презентационного материала.	20	
<b>Раздел 2. Потребительские свойства автомобиля</b>	<b>36</b>	ПК-1, ПК-2

Лекция. Трансмиссия автомобилей и тракторов. Ходовая часть автомобилей и тракторов. Подвеска, колеса и шины.	2	ПК-1, ПК-2
Лекция. Механизмы и системы автомобиля. Общее устройство систем, механизмов и рабочих органов автомобиля, назначение и принцип работы систем автомобиля.	2	
Практическое занятие. Проверочный расчет коробки передач.	4	
Практическое занятие. Проверочный расчет карданной передачи, главной передачи и дифференциала.	4	
Практическое занятие. Проверочный расчет подвески автомобиля.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР, реферата 1. Подготовка к текущему контролю. 2. Написание мини-докладов и создание презентационного материала.	20	
<b>Раздел 3. Основные расчеты автомобиля</b>	<b>32</b>	
Лекция. Механизмы управления автомобилей и тракторов. Назначение, типы и устройство сцеплений. Устройство коробок передач тракторов и автомобилей.	2	
Лекция. Промежуточные соединения и карданные валы. Раздаточные коробки и ходоуменьшители. Общее устройство ведущих мостов.	2	
Практическое занятие. Проверочный расчет рулевого управления легкового автомобиля.	4	
Практическое занятие. Проверочный расчет тормозной системы.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР, реферата 1. Подготовка к текущему контролю. 2. Написание мини-докладов и создание презентационного материала.	20	ПК-1, ПК-2
Иная контактная работа: зачет	0	

### 7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Строительные машины для выполнения земляных работ</b>	<b>40</b>	ПК-1, ПК-2
Лекция. Машины для земляных и дорожных работ.	8	
Практическое занятие. Определение мощности электродвигателя и кинематический расчет привода. Определить коэффициента полезного действия (КПД) привода, частоты вращения вала электродвигателя, потребной мощности электродвигателя, общего передаточного числа привода и передаточные числа передач, входящих в состав привода; подбор приводного электродвигателя, определение параметров механических передач.	6	
Практическое занятие. Подбор комплекта машин для земляных работ. Подобрать машины в комплект «одноковшовый экскаватор с оборудованием обратная лопата – автосамосвал – бульдозер», определить эксплуатационную производительность комплекта; рассчитать необходимое количество рабочих и	6	

вспомогательных машин, определить технико-эксплуатационные показатели комплекта машин, оценить эффективность.		
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР, реферата 1. Подготовка к текущему контролю. 2. Написание мини-докладов и создание презентационного материала.	20	
<b>Раздел 2. Строительные машины для выполнения бетонных и железобетонных работ</b>	<b>36</b>	ПК-1, ПК-2
Лекция. Машины и оборудование для свайных работ.	2	
Лекция. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ.	2	
Практическое занятие. Тяговый расчет и определение производительности бульдозера. Записать условия движения бульдозера без буксования, рассчитать силу тяги, развиваемую двигателем трактора, определить силу тяги по сцеплению, определить величины сопротивлений при резании и транспортировании грунта бульдозером, оснащенным неповоротным отвалом с учетом уклона местности, проверить выполнение условий движения и определить эксплуатационную сменную производительность бульдозера.	6	
Практическое занятие. Тяговый расчет и определение производительности прицепного скрепера. Определить силу тяги, развиваемую базовым трактором во время срезания грунта; определить усилие, необходимое для перемещения скрепера; проверить условие движения прицепного скрепера; при необходимости подобрать толкающий трактор для увеличения тягового усилия при загрузке скрепера; определить время рабочего цикла; рассчитать эксплуатационную сменную производительность.	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР, реферата 1. Подготовка к текущему контролю. 2. Написание мини-докладов и создание презентационного материала.	20	
<b>Раздел 3. Строительные машины для выполнения подъемно-транспортных работ</b>	<b>32</b>	ПК-1, ПК-2
Лекция. Грузоподъемные машины для монтажных работ.	2	
Лекция. Выбор и комплектование машин для комплексной механизации строительства.	2	
Практическое занятие. Расчет устойчивости башенного крана. Расчет грузовой характеристики башенного крана. Расчет курсовой устойчивости башенного крана. Расчет полиспаста. Вычисления сменной производительности башенного крана.	4	
Практическое занятие. Расчет и выбор параметров лебедки. Начертить кинематическую схему лебедки; начертить схему запасовки каната; определить общий коэффициент полезного действия подъемного механизма; подобрать стальной канат, определить канатоемкость, диаметр и длину барабана; определить	4	

необходимую мощность при установившемся режиме работы механизма и выбрать электродвигатель, подобрать редуктор		
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР, реферата 1. Подготовка к текущему контролю. 2. Написание мини-докладов и создание презентационного материала.	20	
Иная контактная работа: консультации	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение **расчётно-графической работы и подготовку реферата**.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Технология ремонта машин [Текст] : [учеб. для студентов вузов по специальности 110304 "Технология	44

	обслуживания и ремонта машин в АПК"] / [Е. А. Пучин и др.] ; под ред. Е. А. Пучина. М.: КолосС, 2007. - 487, [1] с. ISBN 978-5-9532-0456-9. Экземпляры: всего 44.	
2.	Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / В. Б. Неклюдов, Д. В. Костромин, Д. М. Ласточкин [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 147 с. ISBN 978-5-8158-1936-8. Экземпляры: всего 15.	15 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Nekludov_diagnostirovanie_agregatov_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Nekludov_diagnostirovanie_agregatov_2017.pdf</a>
3.	Чмиль, В. П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс] / Чмиль В. П., Чмиль Ю. В. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. ISBN 978-5-8114-1148-1.	<a href="https://e.lanbook.com/book/210593">https://e.lanbook.com/book/210593</a>
4.	Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Зангиев А. А., Скороходов А. Н.; Зангиев А. А. 6-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 464 с. ISBN 978-5-507-45944-5.	<a href="https://e.lanbook.com/book/292040">https://e.lanbook.com/book/292040</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	203 (II)	Доска аудиторная 1000*1500 (1), Колонки SVEN 2.0 STREAM Mega R (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X400 (1), Проц.блок (+Монитор 19" LG ) Aquarius Elt DF 1800 (1), Экран настенный Rollifix Premium 240*240см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	Лаборатория	Автомобиль ВАЗ-2106 (1),	Microsoft Windows

диагностики машин и (IV)	Автосканер ДСГ 2М (ВАЗ;ГАЗ) (1), Блок дублирующих педалей автомобиля (1), Блок управления лабораторным стендом (1), Вулканизатор 6140 (1), Газ.оборудование в сборе баллон А (1), Диагностическая система КАД-300 (1), Компрессор К-11 (1), Контрольно-испытательный стенд для контроля и регулировки снятого с автомобиля электрооборудования Э250М-02 (1), Машина балансировочная АС-1-01 (1), Набор инструментов 56 предметов (1), Набор инструментов 98 предметов (1), Прибор К-526 (1), Прибор проверки фар модели ОП-1 (1), Станок ш/м М-11(Джулиано) (1), Стенд для испытаний,регулировки и диагностики топливного насоса высокого давления дизельных двигателей СДМ-8-11 (1), Стенд очистки и пр.форс.ДД-2200 с ванной ультразвуковой "Кристалл-25" (1), Стенд тормозной л/а СТМ-3500 (1), Стенд-тренажер"Система управления и пита (1), Стол-стеллаж 2600*600 (1), Таль цепная 2т (1), Тест-система СКО-1 (1), Установка AC/DC TIG 203 Pulse (1), Шкаф встроенный металлический (1), Комплект учебной мебели (1)	Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
--------------------------	---	--

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает	удовлетворительно

	затруднения в выполнении практических заданий.	
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Что входит в подсистему «Машина и оборудование - условия эксплуатации» комплексной системы оценки эффективности использования СМ?

а) Проходимость и маневренность

б) Технология функционально-технологических операций

в) Обеспечение индивидуальной защиты

г) Параметры рабочего оборудования

2. Чем характеризуется расстояние от плоскости опорного контура до корневого шарнира стрелы, м?

а) поворотной платформой  $L_{пл}$

б) расстоянием от оси вращения до корневого шарнира стрелы  $r$

в) расстояние от плоскости опорного контура до корневого шарнира стрелы,  $h_r$

г) расстоянием от центров тяжести отдельных элементов крана до плоскости опорного контура

## Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

### Семестр 6

1. Мощность. Мощность на вращательном валу. Понятие о КПД.
2. Трение в машинах. Виды трения. Законы трения скольжения.
3. Основные понятия и определения. Упругие и пластические деформации. Напряжение.
4. Осевое растяжение и сжатие.
5. Основные требования, предъявляемые к машинам и их деталям. Материалы в машиностроении.
6. Соединения деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения.
7. Детали, обслуживающие вращательное движение. Оси и валы.
8. Передаточные механизмы и их классификация. Передаточное отношение и передаточное число.
9. Классификация двигателей тракторов и автомобилей.
10. Основные понятия и определения параметров двигателя.
11. Работа 4-х и 2-х тактных двигателей.
12. Основные показатели работы двигателя.
13. Механизмы кривошипно-шатунный и газораспределительный.
14. Система питания автотракторных двигателей.
15. Система смазки. Система охлаждения.
16. Назначение трансмиссии и ее основные механизмы.
17. Муфта сцепления. Карданная передача.
18. Коробка передач.
19. Задний мост тракторов и автомобилей.
20. Ходовая часть гусеничных и колесных тракторов.
21. Механизмы управления колесных тракторов и автомобилей.
22. Тормозная система тракторов и автомобилей.
23. Гидравлическая навесная система. Вал отбора мощности и приводные шкивы.

### Семестр 7

1. Строительство, его роль, назначение и характерные особенности. Применение строительных машин в отраслях техники и технологии.
2. Требования, предъявляемые к строительным машинам. Назначение строительных машин.
3. Система оценки эффективности использования строительных машин. Неисправности и их причины при эксплуатации строительных машин.

4. Классификационные параметры строительных машин.
5. Выбор строительных машин по их назначению и техническим возможностям.
6. Машины и оборудование для подготовки к земляным работам. Классификация и назначение, особенности производства работ.
7. Кусторезы, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
8. Корчеватели, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
9. Рыхлители, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
10. Машины и оборудование для земляных работ. Классификация и назначение, особенности производства работ.
11. Экскаваторы, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
12. Экскаваторы непрерывного действия, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
13. Бульдозеры, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
14. Скреперы, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
15. Автогрейдеры, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
16. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Классификация и назначение, особенности производства работ.
17. Машины и оборудование для выполнения земляных ремонтно-строительных работ. Классификация и назначение, особенности производства работ.
18. Машины и оборудование для реконструкции дорожных покрытий. Классификация и назначение, особенности производства работ.
19. Машины и оборудование для строительства усовершенствованных покрытий облегченного типа. Классификация и назначение, особенности производства работ.
20. Машины и оборудование для устройства дорожных покрытий. Классификация и назначение, особенности производства работ.
21. Вспомогательные грузоподъемные машины и оборудование. Классификация и назначение, особенности производства работ.
22. Домкраты, лебедки, тали, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
23. Ручные тележки и электротележки, назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
24. Краны, их назначение и классификация. Схема индексации.

25. Расчет устойчивости башенного крана, подбор двигателя, расчет эффективности системы грузового полиспаста.
26. Погрузчики, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
27. Конвейеры ленточные, винтовые, ковшовые. Область их эффективного применения в строительстве.
28. Промышленные роботы для выполнения подъемно-транспортных работ, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
29. Машины и оборудование для буровых работ, классификация и назначение, особенности производства работ.
30. Машины и оборудование для свайных работ, классификация и назначение, особенности производства работ.
31. Сваебойное оборудование и машины, классификация и назначение, особенности производства работ.
32. Копры и копровые комплексы, классификация и назначение, особенности производства работ.
33. Ударные бурильные и вращательные машины и оборудование, классификация и назначение, особенности производства работ.
34. Машины и оборудование для арматурных работ, классификация и назначение, особенности производства работ.
35. Бетонные заводы, их назначение, конструктивное исполнение, технология выполнения работ.
36. Бетоносмесители и растворосмесители, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
37. Дозаторы, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
38. Машины для транспортирования бетонных смесей и растворов, их назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
39. Машины и оборудование для выполнения отделочных работ, классификация и назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.
40. Машины для штукатурных работ, назначение и технология выполнения работ.
41. Машины для малярных работ, назначение и технология выполнения работ.
42. Машины для устройства и отделки полов, назначение и технология выполнения работ.
43. Машины для устройства кровель, назначение и технология выполнения работ.
44. Машины и оборудование для выполнения ручных работ, классификация и назначение, конструктивное исполнение, рабочее оборудование, технология выполнения работ.

