

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.02.2025 11:33:06  
Уникальный программный ключ:  
8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

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

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Педашенко

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.01 Производственно-техническая инфраструктура  
предприятий**

**Направление подготовки**

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

**Профиль подготовки**

**Автомобильная техника и сервисное обслуживание**

Квалификация (степень)  
выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

**Тучково 2024**

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

**Организация-разработчик:** Тучковский филиал Московского политехнического университета

Разработчик:  
доцент, к.т.н. Нанагюлян Ю.С

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целями освоения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» является обучение принципам и методам технологического проектирования и расчета, размещения, реконструкции и технического перевооружения производственно-технической базы предприятий сервисного профиля с использованием в производственных процессах средств механизации.

Изучение дисциплины способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- изучение основных определений совершенствования и развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий с учетом интенсификации и ресурсосбережения производственных процессов;
- наделение обучающимся комплексом знаний по проектированию производственно-технической базы автотранспортных предприятий;
- освоение методов выбора оптимальных путей и форм развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий, с учетом строительных, санитарно-гигиенических, противопожарных и экологических требований;
- формирование способности определять оптимальный состав и организационно-технологические формы развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий;
- формирование способности определять перечень требуемого технологического оборудования основного и вспомогательного производства автотранспортных предприятий;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании и разработке новых элементов автотранспортных предприятий.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, согласно ФГОС ВО для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Основы технологии производства ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и

оборудования», «Типаж и эксплуатация технологического оборудования».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта», а также для проведения научно-исследовательской работы обучающихся, производственных практик и подготовки выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Планируемые результаты обучения
<p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><b>ИУК- 2.1.</b> Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение.  <b>ИУК- 2.2.</b> Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации.  <b>ИУК- 2.3.</b> Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования.</p>	<p><b>Знать:</b> состояние и формы развития производственно-технической базы  <b>Уметь:</b> анализировать потребности регионального рынка труда, а также требования профессионального сообщества для разработки технологических проектов форм развития производственно-технической базы  <b>Владеть:</b> методами и приемами разработки и модернизации систем обслуживания, способами коммуникации в профессиональной среде и в обществе, эффективно работать индивидуально и в качестве руководителя организации</p>
<p><b>ПК-4</b> Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p><b>ПК-4.1</b> Способен участвовать в распределении полномочий между инженерно-техническим персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины по корректировке или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин  <b>ПК-4.2</b> Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами  <b>ПК-4.3</b> Способен обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОАслужбы  <b>Уметь:</b> пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией  <b>Владеть:</b> навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий</p>

<p><b>ПК-7</b> Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p>	<p><b>ИПК-7.1</b> Анализирует текущее состояние производственной технической базы организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины и определяет пути развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы</p> <p><b>ИПК-7.2</b> Осуществляет сбор данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p><b>ИПК-7.3</b> Осуществляет в составе рабочей группы разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p>	<p><b>Знать:</b> методики расчета потребности производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах</p> <p><b>Уметь:</b> подбирать технологическое оборудование в зависимости от целей и задач предприятия автосервиса</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора методик расчета производственных площадей зон ТО и ТР</p>
<p><b>ПК-8</b> Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p>	<p><b>ПК-8.1</b> Участвует в составе рабочей группы в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><b>ПК-8.2</b> Участвует в составе рабочей группы в разработке мероприятий по достижению плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><b>ПК-8.3</b> Участвует в координации деятельности подразделений организации при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p><b>ПК-8.4</b> Участвует в реализации мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые объемно-планировочные решения производственно-технической базы автотранспортных предприятий;</li> <li>- основные принципы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций автотранспортных предприятий;</li> <li>- особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень требуемого технологического оборудования основного и вспомогательного производства автотранспортных предприятий;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета требуемого количества технологического оборудования основного и вспомогательного производства автотранспортных предприятий</p>

	эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	
--	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Общая трудоемкость дисциплины	<b>108 (3 зачетных единицы)</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12
Аудиторная работа (всего), в том числе:	12
Лекции	6
Семинары, практические занятия	6
Лабораторные работы	-
Внеаудиторная работа (всего):	-
в том числе: консультация по дисциплине	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	96
Вид промежуточной аттестации обучающегося	<b>Зачет</b>

#### 4.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)							Коды компетенции
		Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Курсовая работа	Контрольная работа	
			Лекции	ЛР	ПЗ				
<b>Тема 1</b> Состояние и пути совершенствования использования производственно-технической базы автотранспортных предприятий	5	21	1	-	-	20	-	-	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
<b>Тема 2</b> Формирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий в условиях специализации и кооперации производства	5	11	1	-	-	10	-	-	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
<b>Тема 3</b> Система технического обслуживания и ремонта автомобилей автотранспортных предприятий	5	22	1	-	1	20	-	-	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
<b>Тема 4</b> Автообслуживающие и авторемонтные автотранспортные предприятия	5	12	1	-	1	10	-	-	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
<b>Тема 5</b> Вспомогательное производство и складское хозяйство	5	17	1	-	2	14	-	-	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
<b>Тема 6</b> Техничко-экономическая эффективность совершенствования производственно-технической базы автотранспортных предприятий	5	25	1	-	2	22	-	-	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>96</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

### **4.3 Содержание дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» по темам**

#### **Тема 1 Состояние и пути совершенствования использования производственно-технической базы автотранспортных предприятий**

Состояние и пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы. Влияние экономики на состояние производственно-технической базы. Организация работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Организационная структура системы технического обслуживания и текущего ремонта. Техничко-экономическое обоснование развития производственно-технической базы. Формы развития производственно-технической базы. Техничко-экономическое обоснование развития производственно-технической базы. Источники финансирования капитальных вложений. Разработка бизнес-плана

#### **Тема 2 Формирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий в условиях специализации и кооперации производства**

Организационно-технологические формы развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Основные положения по развитию производственно-технической базы автотранспортных предприятий в регионе. Примеры проектных решений.

#### **Тема 3 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей автотранспортных предприятий**

Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта. Требования к разработке проекта. Состав технического проекта и технологической части проекта. Методика технологического расчета производственно-технической базы. Выбор исходных данных. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей. Расчет численности производственных рабочих. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта. Расчет технологического оборудования. Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы. Расчет площади хранения автомобилей, материалов и запасных частей. Расчет площади административно-бытовых помещений. Оптимизация производственных мощностей автотранспортного предприятия. Модель системы массового обслуживания автомобилей. Параметры оптимизации систем технического обслуживания и текущего ремонта

автомобилей. Математическая модель системы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Общие требования к разработке проектных решений. Унификация и типизация зданий, Виды промышленных зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Планировка предприятия. Объемно-планировочные решения. Генеральный план предприятия. Компонировочный план. Компонировка производственного корпуса. Планировка производственных зон. Примеры планировочных решений зон автотранспортных предприятий. Планировка производственных цехов, участков. Примеры планировочных решений, цехов и участков автотранспортных предприятий.

#### **Тема 4 Автообслуживающие и авторемонтные автотранспортные предприятия**

Проектирование станций технического обслуживания автомобилей. Особенности организации работ на станциях технического обслуживания автомобилей.

Технологический расчет станций технического обслуживания автомобилей. Оптимизация производственной мощности станций технического обслуживания автомобилей. Планировка станций технического обслуживания автомобилей. Проектирование авторемонтных предприятий. Прогнозирование развития авторемонтных предприятий. Содержание и последовательность разработки проекта авторемонтных предприятий. Технологическое проектирование терминалов и гаражей. Технологическое проектирование стоянок, автозаправочных станций.

#### **Тема 5 Вспомогательное производство и складское хозяйство**

Расчет технологического оборудования основного и вспомогательного производства авторемонтных предприятий. Объемно-планировочные решения. Проектирование системы внутривозовского транспорта. Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта. Расчет потребности производственно-технической базы автотранспортных предприятий в ресурсах.

#### **Тема 6 Технико-экономическая эффективность совершенствования производственно-технической базы автотранспортных предприятий**

Оценка эффективности проектных решений. Реконструкция и техническое перевооружение производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Предпосылки и направления развития и совершенствования производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП. Методология анализа состояния производственно-технической базы автотранспортных предприятий. Пути и методы реконструкции производственно-технической базы автотранспортных предприятий.

#### 4.4. Практическая подготовка

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

Объем занятий в форме практической подготовки составляет 6 часов

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Коды компетенции
Практическое занятие 1	Тема 1. Характеристика автотранспортного предприятия по данным производственной практики. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту	1	Практическая работа	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
Практическое занятие 2	Тема 2. Определение годового фонда времени работы постов ТО и ТР автомобилей	1	Практическая работа	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
Практическое занятие 3	Тема 3 Определение перечня требуемого технологического оборудования и оснастки	1	Практическая работа	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
Практическое занятие 4	Тема 4 Расчет трудоемкости технического обслуживания	1	Практическая работа	УК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
Практическое занятие 5	Тема 5 Определение годовой и суточной производственной программы	1	Практическая работа	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8
Практическое занятие 6	Тема 6 Показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей	1	Практическая работа	УК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8

#### 4.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 96 часов.

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

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- проработка тематики самостоятельной работы;

- написание контрольной работы;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета, экзамена.

Самостоятельная работа проводится с целью:

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

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

- библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет;
- аудитории для самостоятельной работы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

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

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);

-дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы:

-просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;

-организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе;

-обсуждение результатов выполненной работы на занятии;

-проведение письменного опроса;

-проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования;

-организация и проведение собеседования с группой.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

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

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

## **6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

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

### Основная литература:

1. Щелоков, С. В. Производственно-техническая инфраструктура транспортного предприятия : учебно-методическое пособие / С. В. Щелоков, М. В. Ляшенко. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-00148-121- 8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164607>. — Режим доступа: для авториз.пользователей.

2. Богданов, А. Ф. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / А. Ф. Богданов, С.В. Урушев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 118 с. — ISBN 978-5-7641- 0694-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66420>. — Режим доступа: для авториз.пользователей.

### Дополнительная литература

1. Епишкин, В. Е. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей : учебно-методическое пособие / В. Е. Епишкин, А. П. Караченцев, В. Г.

Остапец. — Тольятти : ТГУ, 2012. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140022>. — Режим доступа: для авториз.пользователей.

2. Петин, Ю. П. Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта : учебно-методическое пособие / Ю. П. Петин, Г. В. Мураткин, Е. Е. Андреева. — Тольятти : ТГУ, 2013. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140114>. — Режим доступа: для авториз.пользователей.

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

### Периодика

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

— текст : электронный.

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства)
2. <http://www.garant.ru> (ресурсы открытого доступа)
3. Справочная правовая система «Консультант плюс»

### 6.2 Перечень материально-технического, программного обеспечения

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Б1.В.ДВ.02.01 Производственно-техническая инфраструктура предприятий	Кабинет производственно-технической инфраструктуры предприятий	учебные места, оборудованные блочной мебелью; рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба; компьютер преподавателя с выходом в сеть интернет; экран, мультимедийный проектор; тематические стенды; презентационный материал.	Microsoft Windows XP Microsoft Office Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader <a href="#">Cisco WebEx</a> Информационно-коммуникационная платформа «Сферум» Образовательная платформа <a href="https://mospolytech-">https://mospolytech-</a>

Б1.В.ДВ.02.01 Производственно- техническая инфраструктура предприятий	Аудитория для самостоятельной работы	учебные места, оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть Интернет, многофункциональное устройство	<a href="http://tuchkovo.online/">tuchkovo.online/</a> Microsoft Windows XP Microsoft Office Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader <a href="http://CiscoWebEx.com">Cisco WebEx</a> Информационно- коммуникационная платформа «Сферум» Образовательная платформа <a href="https://mospolytech-tuchkovo.online/">https://mospolytech- tuchkovo.online/</a>
---	--	--	--

## **7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

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

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

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

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

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

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

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

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

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

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

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

## **8. Образовательные технологии**

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

- разноуровневые задачи и задания (РЗЗ) и др.

Разноуровневые задачи и задания различают:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно

использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

**Фонд оценочных средств  
для текущего контроля и промежуточной аттестации при изучении  
учебной дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.01 Производственно-техническая инфраструктура  
предприятий**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
<p>Тема 1 Состояние и пути совершенствования использования производственно-технической базы автотранспортных предприятий</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>ПК-6 Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p>	<p>ИУК- 2.1 ИУК- 2.2 ИУК- 2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ИПК-7.1 ИПК-7.2 ИПК-7.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-8.4</p>	<p>практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет</p>
<p>Тема 2 Формирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий в условиях специализации и кооперации производства</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения</p>	<p>ИУК- 2.1 ИУК- 2.2 ИУК- 2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ИПК-7.1 ИПК-7.2</p>	<p>практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет</p>

	<p>работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>ПК-6 Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации-технологических машин в организации</p>	<p>ИПК-7.3</p> <p>ПК-8.1</p> <p>ПК-8.2</p> <p>ПК-8.3</p> <p>ПК-8.4</p>	
<p>Тема 3 Система технического обслуживания и ремонта автомобилей автотранспортных предприятий</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>ПК-6 Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и</p>	<p>ИУК- 2.1</p> <p>ИУК- 2.2</p> <p>ИУК- 2.3</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ИПК-7.1</p> <p>ИПК-7.2</p> <p>ИПК-7.3</p> <p>ПК-8.1</p> <p>ПК-8.2</p> <p>ПК-8.3</p> <p>ПК-8.4</p>	<p>практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет</p>

	транспортно-технологических машин в организации		
Тема 4 Автообслуживающие и авторемонтные автотранспортные предприятия	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>ПК-6 Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p>	<p>ИУК- 2.1</p> <p>ИУК- 2.2</p> <p>ИУК- 2.3</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ИПК-7.1</p> <p>ИПК-7.2</p> <p>ИПК-7.3</p> <p>ПК-8.1</p> <p>ПК-8.2</p> <p>ПК-8.3</p> <p>ПК-8.4</p>	<p>практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет</p>
Тема 5 Вспомогательное производство и складское хозяйство	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков</p>	<p>ИУК- 2.1</p> <p>ИУК- 2.2</p> <p>ИУК- 2.3</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ИПК-7.1</p> <p>ИПК-7.2</p> <p>ИПК-7.3</p> <p>ПК-8.1</p> <p>ПК-8.2</p> <p>ПК-8.3</p> <p>ПК-8.4</p>	<p>практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет</p>

	<p>организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>ПК-6 Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p>		
<p>Тема 6 Технико-экономическая эффективность совершенствования производственно-технической базы автотранспортных предприятий</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины</p> <p>ПК-6 Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p> <p>ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации</p>	<p>ИУК- 2.1</p> <p>ИУК- 2.2</p> <p>ИУК- 2.3</p> <p>ПК-4.1</p> <p>ПК-4.2</p> <p>ПК-4.3</p> <p>ИПК-7.1</p> <p>ИПК-7.2</p> <p>ИПК-7.3</p> <p>ПК-8.1</p> <p>ПК-8.2</p> <p>ПК-8.3</p> <p>ПК-8.4</p>	<p>практические работы (отдельный материал); реферат; устный опрос, собеседование; тест, зачет</p>

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе.

Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе учебной практики, производственной практики, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в подготовке и сдаче государственного экзамена, в выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

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

### **2.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ**

1. Состояние и пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий.
2. Автомобилизация страны и проблемы, связанные с ростом парка автомобилей населения.
3. Задание на проектирование. Стадии проектирования.
4. Основные факторы, влияющие на развитие услуг автосервиса.
5. Оценка спроса на услуги автосервиса в регионе. Прогнозирование динамики изменения спроса на услуги автосервиса в регионе.
6. Аналитические параметры оценки потенциала и степени освоения рынка автосервисных услуг.
7. Структура АТП. Характеристика основных зон и участков. Организация и технология работ.
8. Цель и задачи расчета АТП. Виды и обоснование исходных данных. Производственная программа и объем работ.
9. Расчет численности рабочих постов и автомобиле-мест ожидания и хранения.
10. Расчет производственно-складских и административно-бытовых помещений.
11. Планировочные решения АТП.

12. Модульно-секционный метод проектирования, строительства и развития АТП.
13. Контрольно-диагностические пункты и станции.
14. Моечные пункты.
15. Склады запасных частей, магазины.
16. Виды и способы хранения автомобилей.
17. Функции, классификация и производственно-техническая база для хранения автомобилей.
18. Характеристика производственно-технической базы для хранения автомобилей.
19. Индивидуальные средства и способы безгаражного хранения автомобилей. Индивидуальные подогреватели.
20. Пуск двигателя без предварительного разогрева.
21. Типы и характеристика автозаправочных станций.
22. Технологическое оборудование автозаправочных станций. Резервуары.
23. Топливораздаточные колонки. Функции и классификация.
24. Устройство и принцип работы топливораздаточной колонки.
25. Экологическая безопасность на автозаправочных станциях.
26. Методы мойки автомобилей. Технология моечных работ.
27. Классификация оборудования для мойки автомобилей.
28. Очистка воды, повторное ее использование.
29. Альтернативные способы очистки автомобилей.
30. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Классификация.
31. Осмотровые канавы, эстакады.
32. Подъемники.
33. Опрокидыватели и домкраты.
34. Подъемно-транспортное оборудование.
35. Контрольно-диагностическое оборудование. Классификация.
36. Средства технического диагностирования тормозов. Классификация.
37. Показатели механизации технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта.
38. Методика расчетов показателей механизации.
39. Выбор исходных данных для расчета автотранспортного предприятия, расчет производственной программы и объемов работ.
40. Расчет производственных зон и участков.
41. Расчет универсальных постов, поточных линий.

42. Выбор метода организации технического обслуживания и диагностики подвижного состава.
43. Требования и нормативы разработки планировочных решений зон и участков и автотранспортных предприятий в целом.
44. Характеристика объемно-планировочных решений зданий автотранспортных предприятий.
45. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений.
46. Особенности планировочных решений для автотранспортных предприятий, имеющих газобаллонные автомобили.
47. Генеральный план автотранспортного предприятия, требования к участку, способы застройки.
48. Техничко-экономические показатели производственно-технической базы автотранспортного предприятия.

#### Критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному
«не зачтено»	выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

## 2.2 ТИПОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

### Что называют производственной эксплуатацией?

- А) состояние функционирования машины, в процессе которого она вырабатывает продукцию
- В) мероприятия, обеспечивающие поддержание качества машин при их эксплуатации
- С) невозможность дальнейшей эксплуатации машины из-за нарушения требований безопасности или выхода заданных параметров за установленные пределы, снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой

D) календарную продолжительность эксплуатации машины от ее начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния

E) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

2.

**Что называют технической эксплуатацией?**

A) мероприятия, обеспечивающие поддержание качества машин при их эксплуатации

B) состояние функционирования машины, в процессе которого она вырабатывает продукцию

C) невозможность дальнейшей эксплуатации машины из-за нарушения требований безопасности или выхода заданных параметров за установленные пределы, снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой

D) календарную продолжительность эксплуатации машины от ее начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния

E) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

3.

**Что определяет предельное состояние машины?**

A) невозможность дальнейшей эксплуатации машины из-за нарушения требований безопасности или выхода заданных параметров за установленные пределы, снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой

B) состояние функционирования машины, в процессе которого она вырабатывает продукцию

C) мероприятия, обеспечивающие поддержание качества машин при их эксплуатации

D) календарную продолжительность эксплуатации машины от ее начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния

E) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

4.

**Что называют сроком службы?**

A) календарную продолжительность эксплуатации машины от ее начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния

В) состояние функционирования машины, в процессе которого она вырабатывает продукцию

С) мероприятия, обеспечивающие поддержание качества машин при их эксплуатации

Д) невозможность дальнейшей эксплуатации машины из-за нарушения требований безопасности или выхода заданных параметров за установленные пределы, снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой

Е) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

5.

**Что называют параметром машины?**

А) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

В) состояние функционирования машины, в процессе которого она вырабатывает продукцию

С) мероприятия, обеспечивающие поддержание качества машин при их эксплуатации

Д) невозможность дальнейшей эксплуатации машины из-за нарушения требований безопасности или выхода заданных параметров за установленные пределы, снижения эффективности эксплуатации ниже допустимой

Е) календарную продолжительность эксплуатации машины от ее начала или возобновления после ремонта до наступления предельного состояния

6.

**Какие типы параметров Вы знаете?**

А) главные, основные и вспомогательные

В) циклического и непрерывного действия

С) работающие от собственного двигателя внутреннего сгорания и от внешних источников

Д) стационарные и передвижные

Е) гусеничные, пневмоколесные, рельсоколесные и специальные

7.

**Какие параметры называют главными?**

А) параметры, которые в наибольшей мере определяют технологические возможности машины

В) функциональные параметры, определяющие основные возможности машины

С) все остальные параметры, характеризующие, например, условия технического обслуживания, ремонта и перебазирования

Д) такие, которые необходимы для выбора машин в определенных условиях их эксплуатации

Е) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

8.

**Какие параметры относятся к основным?**

А) такие, которые необходимы для выбора машин в определенных условиях их эксплуатации

В) функциональные параметры, определяющие основные возможности машины

С) все остальные параметры, характеризующие, например, условия технического обслуживания, ремонта и перебазирования

Д) параметры, которые в наибольшей мере определяют технологические возможности машины

Е) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

9.

**Какие параметры относятся к вспомогательным?**

А) все остальные параметры, характеризующие, например, условия технического обслуживания, ремонта и перебазирования

В) функциональные параметры, определяющие основные возможности машины

С) такие, которые необходимы для выбора машин в определенных условиях их эксплуатации

Д) параметры, которые в наибольшей мере определяют технологические возможности машины

Е) количественную, реже, качественную характеристику какого-либо существенного ее признака

10.

**Как классифицируются машины по режиму рабочего процесса?**

А) циклического и непрерывного действия

В) работающие от собственного двигателя внутреннего сгорания и от внешних источников

С) стационарные и передвижные

Д) главные, основные и вспомогательные

Е) гусеничные, пневмоколесные, рельсоколесные и специальные

11.

**Как классифицируются машины по роду используемой энергии?**

А) работающие от собственного двигателя внутреннего сгорания и от внешних источников

В) циклического и непрерывного действия

С) стационарные и передвижные

Д) главные, основные и вспомогательные

Е) гусеничные, пневмоколесные, рельсоколесные и специальные

12.

**Как классифицируются машины по способности передвигаться?**

А) стационарные и передвижные

В) циклического и непрерывного действия

С) работающие от собственного двигателя внутреннего сгорания и от внешних источников

Д) главные, основные и вспомогательные

Е) гусеничные, пневмоколесные, рельсоколесные и специальные

13.

**Как классифицируются машины по типу ходовых устройств?**

А) гусеничные, пневмоколесные, рельсоколесные и специальные

В) циклического и непрерывного действия

С) работающие от собственного двигателя внутреннего сгорания и от внешних источников

Д) стационарные и передвижные

Е) главные, основные и вспомогательные

Критерии оценивания

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

### **2.3. ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ (РЕФЕРАТОВ)**

Темы для докладов

1. Опишите классификационные признаки автомобиля
2. Укажите структуру управления предприятием.

3. Приведите план пункта обслуживания и ремонта автомобилей.
4. Приведите план цеха ТО автомобилей.
5. Опишите порядок проведения диагностики.
6. Перечислите основные работы, выполняемые при ремонте двигателя
7. Дайте краткую характеристику АТП.
8. Приведите план производственно-технической базы, с указанием и описанием характеристики применяемого оборудования.
9. Приведите план цеха ТО автомобиля
10. Опишите технологический процесс обслуживания, ремонта электрооборудования автомобиля.
11. Перечислите основные работы, выполняемые при ремонте
12. Приведите план ремонтной базы, с указанием установленного оборудования,

#### Критерии оценивания

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

## 2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

### Практическое занятие № 1

**Тема 1. Характеристика автотранспортного предприятия по данным производственной практики. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту**

Для реального предприятия необходимо дать характеристику его транспортного подразделения:

- полное название, место расположения, занимаемая площадь, режимы работы (число дней работы в году, число смен, продолжительность смены, начало и конец работы смен, число рабочих, их квалификация;

- распределение по сменам, наличие оборудования, его состояние, наличие приспособлений, состояние дел по технике безопасности и охраны окружающей среды.

Техническое обслуживание (ТО) новых и капитально отремонтированных автомобилей и агрегатов в начальный период эксплуатации (обкатки) производится согласно указаниям автомобильных, моторных и авторемонтных заводов. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин производится в соответствии с действующими Правилами эксплуатации автомобильных шин.

### **Задание №1**

#### **Характеристика автотранспортного предприятия и анализ его работы**

1. Дать общую характеристику предприятия и его местоположения:

- генеральный план предприятия;

- перечень его подразделений.

2. Определить структуры предприятия:

- организационно-структурные взаимосвязи предприятия с другими предприятиями и организациями;

- структуру основного предприятия.

3. Дать характеристику производственного потенциала:

- перечень технологических подразделений;

- перечень основного технологического оборудования;

- перечень специализированного технологического инструмента.

Для расчета периодичности технического обслуживания и капитальных ремонтов автомобильного парка необходимо иметь полную характеристику автомобильного парка и производственной базы предприятия.

#### **Характеристика автопарка предприятия**

##### **1.2. Задания**

1. Определить списочный состав автомобильного анализируемого парка предприятия.

2. Сгруппировать парк автомобилей предприятия на технологически совместимые группы.

3. Установить параметры режима работы предприятия.

4. Определить категорию эксплуатации автомобилей.

5. Определить значения коэффициентов корректирования пробега автомобиля до технического обслуживания (ТО-1, ТО-2).

6. Определить период выполнения технических обслуживаний.
7. Рассчитать пробег до очередного капитального ремонта.
8. Построить график периодичности выполнения ТО-1 и ТО-2.
9. Определить разовую трудоемкость выполнения ТО-1 и ТО-2.
10. Определить годовую трудоемкость выполнения текущего ремонта (ТР).

## **Практическое занятие № 2**

### **2.1. Определение годового фонда времени работы постов ТО и ТР автомобилей**

Номинальный и эффективный (расчетный) годовой фонд времени работы постов ТО и ТР автомобилей и оборудования принимается по данным табл. 2.

Рекомендуемые значения:

- для городских станций автосервиса Д<sub>раб.г.</sub> = 357 дней и продолжительность рабочего дня 1,5 смены;
- для дорожных предприятий автосервиса Д<sub>раб.г.</sub> = 365 дней и 1,5 смены;
- для предприятий фирменного обслуживания принимается Д<sub>раб.г.</sub> = 253 дня и 2 смены.

Таблица 2

### **Номинальный и эффективный (расчетный) годовой фонд времени работы постов ТО и ТР автомобилей и оборудования**

1. Номинальные и эффективные фонды времени приведены при продолжительности рабочей смены 7 часов.
2. Количество рабочих дней при пятидневной рабочей неделе.

Примечания:

принимается 253 при продолжительности смены 8,2 часа.

1. Определить номинальный и эффективный (расчетный) годовой фонд времени работы постов ТО и ТР автомобилей для анализируемого СТО.
2. Определить номинальный и эффективный (расчетный) годовой фонд времени работы постов ТО и ТР автомобилей и оборудования для анализируемого автотранспортного предприятия.
3. Определить номинальный и эффективный (расчетный) годовой фонд времени работы специализированных постов ремонта автомобилей для анализируемого автотранспортного предприятия.

### **2.2. Установление коэффициентов корректирования нормативов периодичности ТО, пробега до капитального ремонта**

Годовая производственная программа по техническому обслуживанию данного вида ТО, ее трудоемкость определяются как в количественном, так и в трудовом выражении.

Перед расчетом производственной программы следует:

- установить периодичность ТО-1, ТО-2;
- определить трудоемкость единицы ТО данного вида и трудоемкость текущего ремонта на 1000 км пробега;
- рассчитать нормы пробега автомобилей до капитального ремонта.

Нормативы периодичности ТО, пробега до капитального ремонта, трудоемкости единицы ТО и ТР на 1000 км пробега принимаются соответственно из таблиц приложения. Используя специальные коэффициенты  $K_1, \dots, K_5$ , нормативы корректируют в зависимости от:

- условий эксплуатации автомобилей ( $K_1$ ) (табл. 19);
- модификации подвижного состава и организации его работы ( $K_2$ ) (табл. 20);
- природно-климатических условий ( $K_3$ ) (табл. 21);
- пробега с начала эксплуатации ( $K_4$  и  $K_4'$ ) (табл. 22);
- размеров автотранспортного предприятия и количества технологически совместимых групп подвижного состава ( $K_5$ ) (табл. 23).

Исходный коэффициент корректирования, равный единице, принимается для:

- первой категории условий эксплуатации;
- базовых моделей автомобилей;
- климатического района с умеренной агрессивностью окружающей среды;
- пробега подвижного состава с начала эксплуатации, равного 50 ... 75 % от пробега до капитального ремонта;
- если количество автомобилей на предприятии 200...300 единиц, составляющих три технологически совместимые группы.

Результирующий коэффициент корректирования при технологических расчетах получается перемножением отдельных коэффициентов:

- для учета изменения периодичности ТО -  $K_1 \times K_3$ ;
- пробег до капитального ремонта  $K_1 \times K_2 \times K_3$ ;
- трудоемкости ТО -  $K_2 \times K_5$ ;
- трудоемкости ТР -  $K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$ ;
- расход запасных частей  $K_1 \times K_2 \times K_3$ .

Результирующие коэффициенты корректирования нормативов периодичности технического обслуживания и пробега до КР должны быть не менее 0,5.

Для внедорожных автомобилей-самосвалов корректирование норм, в зависимости от категории условий эксплуатации, не производится.

### **2.3. Задания**

1. Определить результирующий коэффициент корректирования для учета изменения периодичности ТО.
2. Определить результирующий коэффициент корректирования для учета изменения периодичности пробега до капитального ремонта.
3. Определить результирующий коэффициент корректирования для учета изменения трудоемкости ТО.
4. Определить результирующий коэффициент корректирования для учета изменения трудоемкости ТР.
5. Определить результирующий коэффициент корректирования для учета изменения расход запасных частей.

Определение периодичности технического обслуживания автомобилей

#### **2.4. Определение периодичности технического обслуживания автомобилей**

Определение периодичности ТО подвижного состава должна приниматься не менее величин, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

#### **Периодичность ТО подвижного состава**

Нормативы периодичности

технического обслуживания (не менее) (км.)

ЕО

ТО-1

ТО-2

Автомобили легковые

Один раз в рабочие сутки независимо от числа рабочих смен

5 000

20 000

Автобусы

5 000

20 000

Автомобили грузовые, автобусы на базе грузовых автомобилей или с использованием их основных агрегатов

4 000

16 000

Автомобили-самосвалы карьерные

2 000

10 000

Прицепы и полуприцепы

4 000

16 000

Прицепы и полуприцепы тяжеловозы

3 000

12 000

Периодичность ЕО ( $L_{eo}$ ) обычно равна среднесуточному пробегу автомобиля  $L_{cc}$ .

## **2.5. Определение условий движения и категории условий эксплуатации**

Прежде чем выполнить корректирование периодичности ТО подвижного состава, необходимо определить категорию условий эксплуатации (табл. 4). Категория определяется в зависимости от условий движения: в малых, больших городах или в пригородной зоне.

Другие два показателя, в зависимости от которых определяются условия эксплуатации – это категория дорожного покрытия (Д1 – Д4) и рельеф местности.

Таблица 4

### **Классификация условий эксплуатации**

Д5 - P1, P2, P3, P4, P5

Д5 - P1, P2, P3, P4, P5

Д2 - P5

Д3 - P4, P5

Д4 - P2, P3, P4, P5

Д5 - P1, P2, P3, P4, P5

5

Д6 - P1, P2, P3, P4, P5

### **Условные обозначения дорожных покрытий:**

Д1 – цементно -, асфальтобетон, брусчатка, мозаика;

Д2 – битумноминеральные смеси (щебень или гравий, обработанные битумом);

Д3 – щебень (гравий) без обработки, дегтебетон;

Д4 – булыжник, колотый камень, грунт или малопрочный камень, обработанные вяжущими материалами, зимники;

Д5 – грунт, укрепленный или улучшенный местными материалами; лежневое или бревенчатое покрытия;

Дб – естественные грунтовые дороги; временные и внутрикарьерные и отвальные дороги; подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.

Условные обозначения типа рельефа местности (определяется высотой над уровнем моря):

P1 – равнинный (до 200 м);

P2 – слабохолмистый (свыше 200 до 300 м);

P3 – холмистый (свыше 300 до 1000 м);

P4 – гористый (свыше 1000 до 2000 м);

P5 – горный (свыше 2000 м)

## **2.6. Задания**

1. Определить категорию условий эксплуатации легкового автомобиля в Нижегородской области.
2. Определить категорию условий эксплуатации грузового автомобиля в Нижегородской области.
3. Определить категорию условий эксплуатации грузового автомобиля в Тюменской области.
4. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в Челябинской области.
5. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в Ростовской области
6. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в Хабаровском крае.
7. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в г. Арзамасе.
8. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в г. Челябинск. 9. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в г. Тюмень.
10. Определить категорию условий эксплуатации автомобилей в г. Нижний Новгород.

## **2.7. Корректирование периодичности ТО-1 и ТО-2**

$K_1$  – коэффициент, учитывающий влияние категории условий эксплуатации на пробег между ТО.

Периодичность ТО ( $L_{норм}$ ) подвижного состава должна приниматься по значениям, приведенным в табл. 3.

Периодичность ТО-1 ( $L_1$ ) и ТО-2 ( $L_2$ ) установлена для первой категории условий эксплуатации, поэтому при рассмотрении в задании в иных зонах необходимо скорректировать периодичность ТО-1 и ТО-2 с помощью коэффициента  $K_1$  по формуле

где:  $L_{норм}$  – нормативная периодичность данного вида ТО, установленная для первой категории условий эксплуатации, км;

## **2.8. Задания**

1. Определить периодичность ТО-1 для легкового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
2. Определить периодичность ТО-1 для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
3. Определить периодичность ТО-1 для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Тюменской области.
4. Определить периодичность ТО-1 для автомобилей, эксплуатируемых в Челябинской области.
5. Определить периодичность ТО-1 для автобуса, эксплуатируемого в Ростовской области.
6. Определить периодичность ТО-2 для специальных видов транспорта, эксплуатируемых в Хабаровском крае.
7. Определить периодичность ТО-2 для автобусов, эксплуатируемых в г. Арзамасе.
8. Определить периодичность ТО-2 для грузовых автомобилей, эксплуатируемых в г. Челябинск.
9. Определить периодичность ТО-2 для легкового автомобиля, эксплуатируемого в г. Тюмень.
10. Определить периодичность ТО-2 для автобуса, эксплуатируемого в г. Нижний Новгород.

### **Практическое занятие 3**

#### **Тема 2 Определение перечня требуемого технологического оборудования и оснастки**

Определение потребности в технологическом оборудовании и его номенклатуре

##### **3.1. Определение потребности в технологическом оборудовании и его номенклатуре**

После определения планировки производственных помещений, анализируемого автотранспортного предприятия, необходимо составить ведомость технологического оборудования в соответствии с формой .

##### **Ведомость технологического оборудования**

##### **3.2. Задания**

1. Составить ведомость технологического оборудования для заданного автотранспортного предприятия в соответствии с формой (табл. 11).
2. Используя карту заданного технологического процесса, определить необходимый перечень технологического оборудования.
3. Используя ведомость технологического оборудования, определить суммарную установленную мощность электропривода для заданного предприятия автосервиса.
4. Составить ведомость технологического оборудования для заданного предприятия в соответствии с формой (табл. 12).

5. Составить ведомость технологического оборудования для заданного центра инструментального контроля технического состояния автотранспортных средств.

## Практическое занятие 4

### Расчет трудоемкости технического обслуживания

#### 4.1. Расчет трудоемкости технического обслуживания

**Трудоемкость ЕО.** Трудоемкость ЕО, приведенная в табл. 6 приложения, в зависимости от категории и типа подвижного состава включает трудозатраты по выполнению уборочно-моечных работ с учетом их комплексной механизации. Прочие регламентные работы ЕО выполняются водителями за счет подготовительно-заключительного времени и механиками контрольно-пропускного пункта.

**Расчет трудоемкости ТО.** Для автомобиля, работающего без прицепа или полуприцепа, расчетная трудоемкость ТО-1 или ТО-2 определяется по зависимости:

где  $T_i$  – продолжительность соответствующего периода;

$T_i$  – норм – нормативная трудоемкость единицы ТО данного вида базовой модели автомобиля, чел-час;

$K_{то} = K_2 \times K_5$  – результирующий коэффициент корректирования трудоемкости ТО для автомобиля.

Трудоемкости ЕО включают трудозатраты только по выполнению уборочно-моечных работ с учетом их комплексной механизации. Прочие регламентные работы ЕО выполняются водителями за счет подготовительно-заключительного времени и механиками контрольно-пропускного пункта

#### 4.2. Задания

1. Определить трудоемкость ТО-1 для легкового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
2. Определить трудоемкость ТО-2 для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
3. Определить трудоемкость ТО-1 для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Тюменской области.
4. Определить трудоемкость ТО-2 для автомобилей, эксплуатируемых в Челябинской области.
5. Определить трудоемкость ТО-1 для автобуса, эксплуатируемого в Ростовской области
6. Определить трудоемкость ТО-2 для специальных видов транспорта, эксплуатируемых в Хабаровском крае.

7. Определить трудоемкость ТО-1 для автобусов, эксплуатируемых в г. Арзамасе.
8. Определить трудоемкость ТО-2 для грузовых автомобилей, эксплуатируемых в г. Челябинск.
9. Определить трудоемкость ТО-1 для легкового автомобиля, эксплуатируемого в г. Тюмень.
10. Определить трудоемкость ТО-2 для автобуса, эксплуатируемого в г. Нижний Новгород.

### **4.3. Расчет трудоемкости текущего ремонта**

**Расчетная трудоемкость ТР** на 1000 км пробега определяется по зависимости

где  $T_{тр-норм}$  – нормативная трудоемкость ТР на 1000 км пробега базовой модели автомобиля, чел/час;

$K_{тр} = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$  – результирующий коэффициент корректирования трудоемкости ТР на 1000 км пробега для автомобиля.

### **4.4. Задания**

1. Определить трудоемкость ТР для легкового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
2. Определить трудоемкость ТР для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
3. Определить трудоемкость ТР для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Тюменской области.
4. Определить трудоемкость ТР для автомобилей, эксплуатируемых в Челябинской области.
5. Определить трудоемкость ТР для автобуса, эксплуатируемого в Ростовской области
6. Определить трудоемкость ТР для специальных видов транспорта, эксплуатируемых в Хабаровском крае.
7. Определить трудоемкость ТР для автобусов, эксплуатируемых в г. Арзамасе.
8. Определить трудоемкость ТР для грузовых автомобилей, эксплуатируемых в г. Челябинск.
9. Определить трудоемкость ТР для легкового автомобиля, эксплуатируемого в г. Тюмень.
10. Определить трудоемкость ТР для автобуса, эксплуатируемого в г. Нижний Новгород.

## **Практическое занятие 5**

### **Определение годовой и суточной производственной программы**

## 5.1. Определение годовой и суточной производственной программы

### 5.1.1. Определение суточной программы по техническому обслуживанию автомобилей

Суточная программа по ТО данного вида ( $N_{\text{ТО-1}}$ ,  $N_{\text{ТО-2}}$ ,  $N_{\text{ЕО-Г}}$ ) определяется по общей формуле

где  $N_{\text{IT}}$  – годовое число технических обслуживаний по каждому виду в отдельности;

$D_{\text{PЗ}}$  – число рабочих дней в году соответствующей зоны ТО (253, 305, 357, или 365 дней).

Номинальный и эффективный (расчетный) годовой фонд времени работы постов ТО и ТР автомобилей и оборудования определяется по табл. 2, в которой приведены:

- 1) номинальные и эффективные фонды времени при продолжительности рабочей смены 7 часов;
- 2) количество рабочих дней при пятидневной рабочей неделе составляет 253 при продолжительности смены 8,2 часа;
- 3) эффективный годовой фонд времени работы автомобиля определяется перемножением количества дней работы в году на продолжительность нахождения автомобиля в наряде и на коэффициент технической готовности.

Режим работы зоны уборочно-моечных работ, как правило, равен режиму работы АТП, т.е.  $D_{\text{PЗ}}=D_{\text{PГ}}$  в то время как режим работы зон ТО-1 и ТО-2 может от него отличаться.

### 5.1.2. Определение трудоемкости работ ТО и ТР за год

Годовая трудоемкость технического обслуживания подвижного состава ( $T$ ,  $T_{\text{ТР}}$ ) определяется по общей формуле (в чел.-час.)

где  $N_{\text{iz}}$  – годовое число обслуживаний данного вида;

$t_i$  – расчетная скорректированная трудоемкость единицы ТО данного вида, чел./час.

Годовая трудоемкость ТР по парку

где  $L_{\text{п.с}}$  – годовой пробег парка автомобилей, км;

$t_{\text{ТР}}$  – расчетная трудоемкость ТР на 1000км, чел.- час.

## 5.2. Задания

1. Определить суточную программу по ТО для легкового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
2. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
3. Определить суточную программу по ТО для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Тюменской области.
4. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР для автомобилей, эксплуатируемых в Челябинской области.

5. Определить суточную программу по ТО для автобуса, эксплуатируемого в Ростовской области
6. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР для специальных видов транспорта, эксплуатируемых в Хабаровском крае.
7. Определить суточную программу по ТО для автобусов, эксплуатируемых в г. Арзамасе.
8. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР для грузовых автомобилей, эксплуатируемых в г. Челябинск.
9. Определить суточную программу по ТО для легкового автомобиля, эксплуатируемого в г. Тюмень.
10. Определить годовую трудоемкость ТО и ТР для автобуса, эксплуатируемого в г. Нижний Новгород.

## **Практическая работа 6**

### **Показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей**

#### **6.1. Показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей**

##### 6.1.1. Расчет коэффициента технической готовности автомобиля

Коэффициент технической готовности автомобиля определяется

где  $l_{cc}$  – среднесуточный пробег автомобиля, км;

$D_{op}$  – простой в ТО-2 и ТР, дней на 1000 км пробега;

$D_{кр}$  – простой в КР, календарных дней;

$L_{кр. ср}$  – средневзвешенная величина межремонтного пробега, км.

Значения  $D_{op}$  и  $D_{кр}$  приведены в табл. 26 приложения, причем  $D_{кр}$  учитывает время на транспортировку автомобиля на авторемонтные заводы (АРЗ). Если имеются данные о времени простоя автомобиля в КР, то они могут быть приняты для расчета при условии не превышения значений, указанных в названной таблице.

Значения  $D_{op}$  выбираются следующим образом. При известном значении среднего фактического пробега одного автомобиля с начала эксплуатации до начала планируемого периода ( $L_{ф}$ ) его нужно сравнить с пробегом до капитального ремонта ( $L_{кр. ср}$ ), для чего составляют пропорцию

и находят

При этом возможны три варианта:

1.  $X < 0,5$ , в этом случае принимается минимальное значение  $D_{op}$ .
2.  $0,5 < X < 0,75$ , принимается среднее значение.
3.  $X > 0,75$ , принимается максимальное значение  $D_{op}$ .

Например, для легковых автомобилей в первом случае принимается 0,15, во втором 0,2 а в третьем 0,25 дня на 1000 км пробега.

Значение  $L_{\phi}$  указывается в задании на проектирование или получается из реальных данных автотранспортного предприятия:

где  $L_{\text{сум}}$  – суммарный пробег с начала эксплуатации автомобилей одной модели или технологически совместимой группы автомобилей, км;

$A_{\text{и}}$  – списочное число автомобилей одной модели или группы.

#### 6.1.2. Определение коэффициента использования автомобилей и годового пробега

Коэффициент использования автомобилей определяют с учетом режима работы АТП в году, коэффициента технической готовности подвижного состава, а также простоев автомобилей по различным эксплуатационным причинам из уравнения

где  $K_{\text{эн}}$  – коэффициент, учитывающий снижение использования технически исправных автомобилей в рабочие дни по эксплуатационным причинам, можно принять равным 0,93 ... 0,97;

$D_{\text{рг}}$  и  $D_{\text{кз}}$  – соответственно число рабочих и календарных дней в году.

Для всех автомобилей, или группы автомобилей, годовой пробег

1. Определить коэффициент технической готовности для легкового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
2. Определить коэффициент использования для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Нижегородской области.
3. Определить коэффициент технической готовности для грузового автомобиля, эксплуатируемого в Тюменской области.
4. Определить коэффициент использования для автомобилей, эксплуатируемых в Челябинской области.
5. Определить коэффициент технической готовности для автобуса, эксплуатируемого в Ростовской области
6. Определить коэффициент использования для специальных видов транспорта, эксплуатируемых в Хабаровском крае.
7. Определить коэффициент технической готовности для автобусов, эксплуатируемых в г. Арзамасе.
8. Определить коэффициент использования для грузовых автомобилей, эксплуатируемых в г. Челябинск.
9. Определить коэффициент технической готовности для легкового автомобиля, эксплуатируемого в г. Тюмень.

10. Определить коэффициент использования для автобуса, эксплуатируемого в г. Нижний Новгород.

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

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА; порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА; особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: исходные данные для технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: порядок технологического расчета производственных зон и участков СТОА	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: : особенности технологического расчета производственных зон и участков СТОА
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять имеющуюся нормативно-техническую и справочную документацию	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: пользоваться и применять имеющейся нормативно-технической и справочной документацией
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет	Обучающимся допускаются незначительные	Обучающийся свободно применяет

	степени владеет навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей; навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей; навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий	недостаточность владения навыками реконструкции производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей	ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками совершенствования технической эксплуатации, расширения производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей	полученные навыки, в полном объеме владеет навыками решения задач развития производственно-технической базы предприятий
<b>ПК-4 Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин</b>				
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понятие о производственно-технической базе предприятий сервисного обслуживания автомобилей; формы развития производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей; состояние и формы развития производственно-технической базы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понятие о производственно-технической базе предприятий сервисного обслуживания автомобилей	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: формы развития производственно-технической базы предприятий сервисного обслуживания автомобилей	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: состояние и формы развития производственно-технической базы
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

	<p>выполнять различать формы развития предприятий сервисного обслуживания автомобилей; анализировать типовые проекты предприятий сервисного обслуживания автомобилей; анализировать потребности регионального рынка труда, а также требования профессионального сообщества для разработки технологических проектов форм развития производственно-технической базы</p>	<p>следующих умений: различать формы развития предприятий сервисного обслуживания автомобилей</p>	<p>следующих умений: анализировать типовые проекты предприятий сервисного обслуживания автомобилей</p>	<p>следующих умений: анализировать потребности регионального рынка труда, а также требования профессионального сообщества для разработки технологических проектов форм развития производственно-технической базы</p>
<p><b>владеть</b></p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет системой организации ТО и ТР автомобилей, принадлежащих населению; приемами разработок проектов форм развития предприятий сервисного обслуживания автомобилей; методами и приемами разработки и модернизации систем обслуживания, способами коммуникации в профессиональной среде и в обществе, эффективно работать индивидуально и в качестве руководителя организации</p>	<p>Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками системой организации ТО и ТР автомобилей, принадлежащих населению</p>	<p>Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками приемами разработок проектов форм развития предприятий сервисного обслуживания автомобилей</p>	<p>Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методами и приемами разработки и модернизации систем обслуживания, способами коммуникации в профессиональной среде и в обществе, эффективно работать индивидуально и в качестве руководителя организации</p>
<p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и</p>				

транспортно-технологические машины				
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: об основных эксплуатационных ресурсах необходимых для функционирования производственно-технической базы предприятий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: об основных эксплуатационных ресурсах необходимых для функционирования производственно-технической базы предприятий	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методики определения потребности производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики определения потребности производственно-технической базы предприятий в эксплуатационных ресурсах
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет подбирать технологическое оборудование в зависимости от целей и задач предприятия автосервиса	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: подбирать технологическое оборудование в зависимости от целей и задач предприятия автосервиса	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывать количество основного технологического оборудования в зависимости от целей и задач предприятия автосервиса	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: навыками выбора методик расчета производственных участков
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками формирования необходимых производственных зон ТО и ТР	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками формирования необходимых производственных зон ТО и ТР	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками подбирать технологическое оборудование в зависимости от целей и задач предприятия автосервиса	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методами навыками выбора методик расчета производственных площадей зон ТО и ТР
ПК-8 Способен организовывать работы по повышению эффективности производственной и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин в организации				
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные нормативные и правовые	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные нормативные и	Обучающийся демонстрирует соответствие следующих знаний: организационную структуру, методу управления и регулирования, критерии эффективности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: стоимостную оценку основных производственн

	документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки; типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин; технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ых ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять организационно-управленческие решения; использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить организационно-управленческие решения; использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	Обучающийся демонстрирует соответствие следующих умений: использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции; анализировать технологический процесс как объект контроля и управления	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами оценки технического состояния систем и механизмов бензиновых и дизельных двигателей; методами инструментального контроля герметичности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами оценки технического состояния систем и механизмов бензиновых и дизельных двигателей; методами инструментальн	Обучающийся применяет полученные навыки, в полном объеме владеет приемами выполнения контрольно-регулирующих работ по агрегатам и узлам автомобилей тракторов; приемами выполнения контрольно-регулирующих работ	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками назначать режимы работы тракторов и автомобилей; методами рациональной загрузки

	агрегатов и узлов газобаллонного оборудования автомобилей	ого контроля герметичности агрегатов и узлов газобаллонного оборудования автомобилей		энергетических мощностей наземных транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
--	---	--	--	---

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа. Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать

примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью. Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю