

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП  
профессор А.С. Афанасьев**

---

**Проректор по образовательной  
деятельности  
доцент Д.Г. Петраков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Специалитет
<b>Специальность:</b>	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
<b>Специализация:</b>	Автомобильная техника в транспортных технологиях
<b>Квалификация выпускника:</b>	инженер
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	доцент Кацуба Ю.Н.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» разработана:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», утвержденного приказом Минобрнауки России № 935 от 11 августа 2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

Составитель:

\_\_\_\_\_

к.т.н., Кацуба Ю.Н.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры транспортно-технологических процессов и машин от 29.01.2021 г., протокол № 7.**

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела  
лицензирования, аккредитации и  
контроля качества образования

\_\_\_\_\_

к.т.н.

Дубровская Ю.А.

Начальник отдела  
методического обеспечения  
учебного процесса

\_\_\_\_\_

к.т.н.

Романчиков А.Ю.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цели дисциплины:**

- формирование целостного понимания организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- осмысление принципов и методов организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- формирование методологических основ профессионального творчества, комплексного представления об эволюции теории и актуальных проблемах организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- ознакомление с основными методологическими концепциями современного научного подхода к организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.

### **Основные задачи дисциплины:**

- освоение структуры и методов научных основ организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей ;
- овладение методами технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- изучение содержания творческого метода специалиста в области организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей и формирование профессионального мышления;
- приобретение первоначальных навыков организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», изучается в семестре 7.

Предшествующими курсами на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» являются «Проектирование транспортно-технологических машин», «Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин».

Знания, умения и компетенции, освоенные при изучении дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» являются основополагающими для изучения следующих дисциплин: «Техническая эксплуатация автомобилей», «Организационно-производственные структуры технической эксплуатации».

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс изучения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5	ОПК-5.1 Знает методы применения инструментария формализации научно-технических задач ОПК-5.2 Умеет использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов ОПК-5.3 Владеет методами применения инструментария формализации научно-технических задач и использования прикладного программного обеспечения для моделирования и проектирования систем и процессов
Способен обеспечивать предприятие технологиями и оборудованием, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств	ПКС-3	ПКС-3.1: Знает процессный подход ПКС-3.2: Знает подходы к обучению и особенности обучения персонала предприятия технологиям и оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств ПКС-3.3: Умеет формировать требования к техническому оснащению предприятия по техническому контролю и диагностики транспортных средств

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей» составляет **4** зачётные единицы, **144** академических часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
Лекции	17	17

Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы	17	17
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС)</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
Подготовка к лекциям	3	3
Подготовка к практическим занятиям	8	8
Подготовка к экзамену	11	11
Написание курсовой работы	20	20
Тематическая работа в библиотеке	9	9
Работа с учебной литературой	6	6
<b>Вид аттестации (экзамен - Э)</b>	<b>Э (36)</b>	<b>Э(36)</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов	Виды занятий				
		Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа (проект)
1.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	14	4	-	-	10
2.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	20	4	6	-	10
3.	Технология ТО и ремонта: двигатель и его системы	24	2	-	12	10
4.	Технология ТО и ремонта: механизмы трансмиссии и ходовой части	13	2	-	4	7
5.	Технология ТО и ремонта: системы управления автомобилем и электрооборудования	13	2	-	1	10
6.	Организация и типизация ТП ТО и ТР автомобилей	24	3	11	-	10
	<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>57</b>

#### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности и автомобилей	<p><u>1.1. Понятие о технологии и технологических процессах ТО и ТР автомобилей</u>            Общие понятия и определения. Ремонт или обслуживание автомобиля. Технология ТО и ТР автомобиля. Операция.</p> <p><u>1.2. Признаки классификации и направления совершенствования технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.</u>            Классификация. Форма организации работ ТО и ремонта. Привязка технологических процессов. Внедрении технологических процессов.</p> <p><u>1.3. Понятие об автотранспортном предприятии и производственно-технической базе</u>            Предприятия автомобильного транспорта. Автотранспортные (АТП), авторемонтные (АРП), автообслуживающие и терминалы.</p>	4
2.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	<p><u>2.1. Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТП ТО и ТР</u>            Технологичность. Трудоемкость технологического процесса. Трудоемкость выполнения работ по ТО и ремонту автомобилей. Уборочно-моечные работы. Контрольно-диагностические и регулировочные работы.</p> <p><u>2.2. Технологический процесс поддержания работоспособности.</u>            Исходными данными для разработки технологических процессов ТО. Разработка технологических процессов ТО.</p> <p><u>2.3. Технологический процесс восстановления работоспособности</u>            Ремонт. Индивидуальном методе ремонта. Агрегатный метод ремонта.</p>	4
3.	Технология ТО и ремонта: двигатель и его системы	<p><u>3.1. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя</u>            Техническое состояние двигателя. Период обкатки. Характерные неисправности и повреждения.</p> <p><u>3.2. Технология технического обслуживание механизмов и систем двигателя</u>            Техническое обслуживание КШМ и ГРМ. Крепежные работы. Диагностирование технического состояния. Регулировочные работы. Система питания, охлаждения, смазки.</p> <p><u>3.3. Технология ремонта механизмов и систем двигателя.</u>            Разборочно-сборочные, дефектовочные работы. Ремонт приборов системы питания, охлаждения, смазки бензиновых и дизельных двигателей механизмов двигателя.</p>	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
4.	Технология ТО и ремонта: механизмы трансмиссии и ходовой части	<p><u>3.1. Технология ТО и ремонта: механизмы трансмиссии</u> Агрегаты и механизмы трансмиссии: сцепление, карданную передачу, коробку передач, раздаточную коробку, главную передачу и бортовые редукторы. Характерные неисправности.</p> <p><u>3.2. Технология ТО и ремонта: ведущие мосты, подвеска, колеса и шины.</u> Ходовая часть автомобиля. Отказы ведущих мостов, рессорных подвесок. Дефекты: колес и шин. Методы восстановления.</p>	2
5.	Технология ТО и ремонта: системы управления автомобилем и электрооборудования	<p><u>3.1. Технология ТО и ремонта тормозной системы</u> Общие неисправности. Методы определения технического состояние тормозных систем. Методы дорожных и стендовых испытаний. Технология контрольно-диагностических крепежные, регулировочные работ.</p> <p><u>3.2. Технология ТО и ремонта рулевых систем</u> Осмотр рулевого управления. ТО автомобилем с гидроусилителем рулевого привода. ТО автомобилей с электроусилителем рулевого привода.</p> <p><u>3.3. Технология ТО и ремонта приборов систем энергообеспечения, зажигания и пуска</u> Методы проверки приборов электронного и электрооборудования. Структурные диагностические параметры. Обслуживание аккумуляторных батареи. Техническое обслуживание генераторов, стартеров, приборов освещения и сигнализации.</p>	2
6.	Организация и типизация ТП ТО и ТР автомобилей	<p><u>3.1. Организация ТП ТО и ТР автомобилей</u> Анализ работы системы ТО и ТР. Организационная структура системы ТО и ТР автомобилей. Принцип производства работ: технологический и предметный. Организация рабочих мест.</p> <p><u>3.2. Типизация ТП ТО и ТР автомобилей.</u> Типовые технологические процессы. Типовые технологии. Технологические карты. Операционные, постовые карты. Привязка ТП на ТО и ТР.</p>	3
<b>Итого:</b>			<b>17</b>

#### 4.2.5 Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоёмкость, ак. ч.
1.	Раздел 2	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	<b>6</b>
		<i>Разработка технологического процесса ТО автомобилей</i>	6
2.	Раздел 6	Организация и типизация ТП ТО и ТР автомобилей	<b>11</b>
		<i>Расчет годовой производственной программы АТП по ТО и ТР автомобилей</i>	6
		<i>Расчет годовой производственной программы СТО по ТО и ТР автомобилей</i>	5
		<b>Итого:</b>	<b>17</b>

#### 4.2.4 Лабораторные работы

№ п/п	Раздел	Тематика лабораторных работ	Трудоёмкость, ак. ч.
1.	Раздел 3	Технология ТО и ремонта: двигатель и его системы	<b>12</b>
		<i>1. Регулировка зазоров привода клапанов в механизме газораспределения двигателя (без гидротолкателей)</i>	4
		<i>2. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя автомобиля</i>	4
		<i>3. Регулировка угла опережения зажигания</i>	4
2.	Раздел 4	Технология ТО и ремонта: механизмы трансмиссии и ходовой части	<b>4</b>
		<i>1. Техническое обслуживание тормозных систем автомобиля с гидроприводом</i>	4
3.	Раздел 5	Технология ТО и ремонта: системы управления автомобилем и электрооборудования	<b>1</b>
		<i>1. Конструкция и диагностические параметры стартеров</i>	1
		<b>Итого:</b>	<b>17</b>

#### 4.2.5. Курсовые работы (проекты)

##### Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка технологической карты ЕО.
2. Разработка технологической карты ТО-1.
3. Разработка технологической карты ТО-2.
4. Разработка технологической карты диагностирования Д-1.
5. Разработка технологической карты диагностирования Д-2.
6. Разработка технологической карты на контрольные (регулируемые) работы.



7. Разработка технологической карты на крепёжные работы.
8. Разработка технологической карты на электротехнические работы.
9. Разработка технологической карты на обслуживание системы питания дизельного двигателя.
10. Разработка технологической карты на обслуживание системы питания бензинового двигателя.
11. Разработка технологической карты на обслуживание системы охлаждения двигателя.

Курсовая работа может быть выполнена в виде исследования перспективного технологического процесса, с разработкой соответствующих документов. В этом случае тема, объем, и формат курсовой работы согласовывается с преподавателем дисциплины.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Лабораторные работы.** Цели лабораторных работ:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне дифф. зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости**

**6.1.1. Примерный перечень вопросов:**

## **Раздел 1. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей**

1. Понятие технологии и технологического процесса.
2. Технологический процесс ТО.
3. Технологический процесс ТР.
4. Технология сварочных работ.

## **Раздел 2. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР**

1. Формы и методы организации ТО и Р автомобилей.
2. Планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2.
3. Организация работы комплексных и специализированных бригад.
4. Комплекс подготовки производства.
5. Назначение и место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей.

## **Раздел 3. Технология ТО и ремонта: двигатель и его системы**

1. Организация специализированных постов в зонах ТО.
2. Особенности контрольно-диагностических, регулировочных и крепежных работ.
3. Технология жестяницких работ.
4. ТО и ремонт технологического оборудования.

## **Раздел 4. Технология ТО и ремонта: механизмы трансмиссии и ходовой части**

1. Ремонт камер и покрышек.
2. ТО и ремонт технологического оборудования.
3. Технология вулканизационных работ.
4. Технология окрасочных работ.

## **Раздел 5. Технология ТО и ремонта: системы управления автомобилем и электрооборудования**

1. Подъемно-осмотровое оборудование.
2. Технология ТО системы зажигания.
3. Технология медницких работ.
4. Технология кузнечных работ.

## **Раздел 6. Организация и типизация ТП ТО и ТР автомобилей**

1. Принципы построения и проектирования техпроцессов.
2. Планирование постановки автомобилей в ТО-1 с Д1.
3. Технология выполнения смазочно-заправочных работ.
4. Технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП.
5. Централизованная система организации и управления производством ТО и Р автомобилей.

### **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

#### **6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену (по дисциплине):**

1. Что включается в состав подъемно-осмотрового оборудования?
2. Что включает ТО системы зажигания?
3. В чем заключается ремонт камер автомобиля?
4. Что включает ТО технологического оборудования?
5. В чем заключается особенность технологии вулканизационных работ?
6. Какие существуют формы организации ТО и Р автомобилей?

7. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-2?
8. В чем заключается технология окрасочных работ?
9. Какие существуют принципы построения технологических процессов?
10. Как осуществляется планирование постановки автомобилей в ТО-1?
11. В чем заключается технология выполнения смазочно-заправочных работ?
12. В чем заключается технологическая подготовка производства и регулирование запасов в АТП?
13. На каких принципах строится централизованная система организации и управления производством ТО и Р автомобилей?
14. В чем заключается технология медницких работ?
15. На каких принципах осуществляется организация работы комплексных бригад?
16. Каково назначение комплекса подготовки производства?
17. В чем заключается технология сварочных работ?
18. На каких принципах осуществляется организация специализированных постов в зонах ТО?
19. В чем состоят особенности контрольно-диагностических работ?
20. В чем заключается технология жестяницких работ?
21. На каких принципах осуществляется организация складского хозяйства АТП?
22. Что включает в себя производственная программа АТП?
23. В чем заключается технология кузнечных работ?
24. Для чего предназначено специализированное оборудование?
25. В чем заключается ремонт покрышек автомобиля?
26. Что включает текущий ремонт технологического оборудования?
27. Какие существуют методы организации ТО автомобилей?
28. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-2 и Д2?
29. В чем заключается планирование постановки автомобилей в ТО-1 и Д1?
30. Какие существуют принципы проектирования технологических процессов?
31. На каких принципах осуществляется организация работы специализированных бригад?
32. Какое место в технологическом процессе ТО и Р автомобилей предназначено для комплекса подготовки производства?
33. Какие существуют методы организации ремонта автомобилей?
34. В чем состоят особенности регулировочных работ?
35. В чем состоят особенности крепежных работ?

### 6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

#### Вариант № 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Основной элемент структуры производственно-технической базы?	1. Авторемонтное предприятие; 2. Предприятие по обработке грузов; 3. Автообслуживающее предприятие; 4. Автотранспортное предприятие.
2.	На какие виды подразделяется ремонт автомобилей в соответствии с "Поло-	1. Мелкосрочный, средний, текущий, капитальный

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	жением о ТО и ремонте подвижного состава"?	2. Средний, текущий, капитальный 3. Текущий, капитальный 4. Капитальный
3.	Что такое операция технологического процесса?	1. Часть технологического процесса восстановления автомобиля или его агрегата. 2. Часть технологического процесса технического обслуживания и (или) ремонта автомобилей. 3. Законченная часть технологического процесса, выполняемая над автомобилем (агрегатом) одним или несколькими исполнителями на одном рабочем месте. 4. Часть технологического процесса технического обслуживания и (или) ремонта автомобилей выполняемая на автотранспортном предприятии.
4.	Что такое переход в технологическом процессе?	1. Перемещение исполнителя при выполнении технологического процесса. 2. Часть операции, характеризуемая неизменностью применяемого оборудования или инструмента. 3. Перемещение исполнителя от одного рабочего места к другому в ходе технологического процесса. 4. Изменение последовательности операций в технологическом процессе.
5.	Укажите назначение производственно-технической базы автомобильного транспорта.	1. Обеспечение работоспособного состояния подвижного состава автомобильного транспорта. 2. Производство оборудования для ТО и ремонта подвижного состава. 3. Производство подвижного состава автомобильного транспорта (автомобилей и прицепов). 4. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ и экспедирования грузов.
6.	Что такое рабочее место?	1. Участок производственной площади, оснащенный технологическим оборудованием, где работают специалисты по обслуживанию и ремонту автомобилей. 2. Место, где работают специалисты по обслуживанию автомобилей.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		<p>3. Участок производственной площади, оснащенный технологическим оборудованием для размещения автомобиля и предназначенный для выполнения одной или нескольких однородных работ.</p> <p>4. Зона трудовой деятельности исполнителя, оснащенная технологическим оборудованием, приспособлениями и инструментом, для выполнения конкретной работы.</p>
7.	Что такое рабочий пост?	<p>1. Участок производственной площади, для технического обслуживания, текущего ремонта и хранения автомобилей.</p> <p>2. Участок производственной площади, оснащенный технологическим оборудованием для размещения автомобиля и предназначенный для выполнения одной или нескольких однородных работ.</p> <p>3. Участок производственной площади, предназначенный для размещения автомобиля и включающий одно или несколько рабочих мест для проведения технического обслуживания и ремонта.</p> <p>4. Участок производственной площади, для текущего ремонта автомобилей (агрегатов).</p>
8.	Что такое технологический процесс?	<p>1. Установленный перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту выполняемых на автомобиле (агрегате).</p> <p>2. Процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>3. Процесс восстановления автомобиля или его агрегата.</p> <p>4. Совокупность операций, выполняемых планомерно и последовательно во времени и пространстве над автомобилем (агрегатом).</p>
9.	С какой целью организуется оборотный фонд на АТП?	<p>1. Для хранения агрегатов и узлов, которые используются при агрегатном методе ТР.</p> <p>2. Для хранения запасных агрегатов и узлов.</p> <p>3. Для хранения запасных агрегатов и</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		узлов, которые предназначены для обмена с другими АТП. 4. Таких фондов нет.
10.	Укажите формы (методы) организации технологического процесса текущего ремонта автомобилей?	1. Поточный и специализированный. 2. Поточный, индивидуальный и агрегатный. 3. Индивидуальный и агрегатный. 4. Поточный и специализированный, индивидуальный и агрегатный.
11.	Назвать параметр оценки эффективности использования труда рабочих производственно-технической базы АТП:	1. Количество рабочих на 1 млн. километров пробега. 2. Количество рабочих на один автомобиль. 3. Количество ремонтных рабочих на одного водителя. 4. Среднее количество ремонтных рабочих на один автомобиль.
12.	Укажите параметр, который служит для оценки эффективности использования площади земельного участка на автотранспортом предприятии.	1. Площадь, приходящаяся на 1 млн. километров пробега автомобиля. 2. Площадь, приходящаяся на один автомобиль. 3. Коэффициент плотности застройки. 4. Коэффициент технической готовности.
13.	Доля каких капитальных затрат (в суммарных на создание АТП) должна быть наибольшей?	1. Здания и сооружения. 2. Оборудование и инвентарь. 3. Подвижной состав. 4. Запасные части.
14.	Обеспечение каких условий, влияющих на объём ТР, зависит от работы отдела кадров?	1. Укомплектованность водителями и ремонтниками. 2. Организация хранения ПС. 3. Качество ТР. 4. Пробег с начала эксплуатации, стиль вождения.
15.	В какую составляющую нормы трудоёмкости выполнения операций ТО входит замена масла в агрегатах автомобиля?	1. В подготовительно-заключительное время. 2. В оперативное время. 3. Во время обслуживания рабочего места. 4. Во внеурочное время.
16.	Какой нормативный документ является основным, регламентирующим планово-предупредительную систему ТО и Р автомобилей в России?	1. Нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. 2. Руководство по диагностике технического состояния подвижного

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		состава автомобильного транспорта. 3. «Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта» . 4. Руководство по ремонту и эксплуатации автомобилей.
17.	Какие виды ремонтов предусматриваются для автомобилей «Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта»?	1. ТР – текущий ремонт, КР – капитальный ремонт. 2. СР – средний ремонт, КР– капитальный ремонт. 3. СР – средний ремонт, ПР - плановый ремонт. 4. ПР- плановый ремонт, ТР - текущий ремонт.
18.	Какие нормативы для планирования ТО содержатся в «Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта»?	1. Нормативы расхода топлива 2. Нормы расхода масел и специальных жидкостей. 3. Периодичность и трудоемкость ТО. 4. Нормы расхода шин.
19.	При каком методе организации технологических процессов ТО достигается максимальная производительность труда и снижение трудоемкости обслуживания?	1. При операционно-постовом методе. 2. При обслуживании на специализированных постах поточным методом. 3. При организации обслуживания на универсальных постах. 4. При индивидуальном методе.
20.	Укажите, какие предприятия называются автотранспортными?	1. Предприятия, выполняющие техническое обслуживание автотранспорта. 2. Предприятия, выполняющие техническое обслуживание и текущий ремонт автотранспорта. 3. Предприятия, выполняющие транспортную работу. 4. Предприятия, выполняющие хранение подвижного состава.

### Вариант № 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	При каком виде технического обслуживания проверяют тягово-экономические качества автомобилей?	1. ЕО. 2. ТО-1. 3. ТО-2. 4. СО.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
2.	При каком виде технического обслуживания проводят диагностические работы по системам, обеспечивающим безопасность движения?	1. ЕО. 2. ТО-1. 3. ТО-2. 4. СО.
3.	Какую часть составляют оборотные фонды от основных, в типовом автотранспортном предприятии?	1. 0,50. 2. 0,25. 3. 0,10. 4. 0,15.
4.	Под режимом ТО и ремонта понимается:	1. Периодичность мероприятий профилактического характера. 2. Периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций. 3. Периодичность мероприятий профилактического и ремонтного характера, перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ. 4. Перечень операций и трудоемкость выполняемых обязательных работ.
5.	Какой метод организации производства ТО и ТР автомобилей в АТП обеспечивает наибольшую производительность труда?	1. Агрегатно-участковый. 2. Метод комплексных бригад. 3. Метод специализированных бригад. 4. Метод универсальных бригад.
6.	Что включает в себя производственно-техническая база автотранспортного предприятия?	1. Здания, сооружения, инженерные сети. 2. Технологическое оборудование. 3. Инструмент со сроком службы более года. 4. Все вышеперечисленное.
7.	Что является основным преимуществом агрегатного метода организации ТР автомобилей в АТП?	1. Наличие неснижаемого оборотного фонда агрегатов. 2. Значительное сокращение времени простоя автомобиля в ремонте. 3. Более высокая надежность автомобиля после ремонта. 4. Меньшая стоимость обслуживания.
8.	Что входит в функции производственно-технического отдела?	1. Обеспечение постов и рабочих мест нормативно-технической и технологической документацией. 2. Ремонт зданий и сооружений. 3. Контроль качества выполнения ТО и ТР. 4. Выполнение ТО и ТР.



№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
9.	Сколько видов ТО предусматривается планово-предупредительной системой ТО и Р подвижного состава?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Один.</li> <li>2. Два.</li> <li>3. Три.</li> <li>4. Четыре.</li> </ol>
10.	Что не является производственно-техническая база автотранспортного предприятия?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологическое оборудование для ТО и автомобилей.</li> <li>2. Подвижной состав.</li> <li>3. Здания и сооружения.</li> <li>4. Технологическое оборудование для ТР и автомобилей.</li> </ol>
11.	На какой вид производственно-цеховых работ ТР приходится наибольший объем?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На электротехнические.</li> <li>2. На работы по ремонту агрегатов (включая двигатель).</li> <li>3. На шиномонтажные.</li> <li>4. На кузовные.</li> </ol>
12.	Укажите основные источники выбора технологического оборудования для технологических процессов ТО и ТР автомобилей?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Положение о ТО и Р подвижного состава автомобильного транспорта.</li> <li>2. Технологические нормы проектирования предприятий автомобильного транспорта.</li> <li>3. Каталоги и табель технологического оборудования для зон и цехов АТП.</li> <li>4. Все вышеперечисленное.</li> </ol>
13.	Кто возглавляет инженерно-техническую службу АТП?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Директор.</li> <li>2. Главный инженер.</li> <li>3. Зам. директора по эксплуатации автомобилей.</li> <li>4. Старший смены.</li> </ol>
14.	Укажите определение рабочего поста ТО (ТР)?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место технологических воздействий на автомобиль.</li> <li>2. Производственный участок рабочего поста, обслуживаемый одним рабочим.</li> <li>3. Территория помещения, предназначенная для установки автомобиля, выполнения работ ТО (ТР) и оснащенная оборудованием и инструментом.</li> <li>4. Рабочее место согласно штатному расписанию рабочего.</li> </ol>
15.	Что входит в функции отдела главного механика?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение производства запасными частями и автоэксплуатационными материалами.</li> <li>2. Контроль технического состояния автомобилей.</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		3. Обслуживание и ремонт оборудования для ТО и ТР автомобилей. 4. Управление АТП.
16.	В задачи какой службы или подразделения входит организация отчётности в АТП?	1. Планово-экономического и финансового подразделения. 2. Службы главного механика. 3. Подразделением технического контроля. 4. Службы эксплуатации.
17.	Что входит в функции отдела обработки и анализа информации центра управления производством?	1. Обработка, систематизация и анализ информации о работе всех подразделений инженерно-технической службы. 2. Оперативное планирование и управление процессами ТО и ТР автомобилей. 3. Снабжение предприятия запасными частями. 4. Учет пробегов автомобилей.
18.	Какое автотранспортное предприятие называется кооперативным?	1. Предприятие кооперативной формы собственности. 2. Предприятие, состоящее из базы централизованного технического обслуживания и ряда филиалов. 3. Автотранспортные предприятия, кооперированные с предприятиями других видов деятельности. 4. Все вышеперечисленное.
19.	Какие предприятия являются комплексными АТП (автотранспортными предприятиями)?	1. Осуществляющие только перевозки. 2. Осуществляющие перевозки, ТО и ТР подвижного состава. 3. Оказывающие услуги по ТО и Р подвижного состава. 4. Фирмы по продаже автомобилей.
20.	Из каких отделов состоит ЦУП (центр управления производством) ТО и ТР автомобилей в АТП?	1. Производственно-технического (ПТО) и отдела технического контроля (ОТК). 2. Отдела оперативного управления и отдела обработки и анализа информации. 3. Отдела материально-технического снабжения и отдела главного механика. 4. Отдела главного механика.

### Вариант № 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Что входит в функции отдела	1. Учет пробегов автомобилей.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	оперативного управления (ООУ) ЦУП (центр управления производства)?	2. Учет расхода запасных частей и движения агрегатов. 3. Оперативное планирование и управление процессами ТО и ТР автомобилей. 4. Учет финансов.
2.	Какой из АРМов (автоматизированных рабочих мест) АСУ (автоматизированной системы управления) АТП не относится к инженерно-технической службе?	1. АРМ ремонтной зоны. 2. АРМ производственно-технического отдела. 3. АРМ отдела кадров. 4. Все вышеперечисленное.
3.	Уборочно-моечные работы предназначены для:	1. Содержания территории в чистом и опрятном состоянии. 2. Содержания автомобилей в чистом и опрятном состоянии. 3. Чистки инструментов и приборов по диагностированию. 4. Все вышеперечисленное.
4.	По трудоемкости удаления загрязнения бывают?	1. Слабосвязанные, средне-связанные и прочносвязанные. 2. Слабосвязанные и прочносвязанные . 3. Слабосвязанные, средне-связанные. 4. Средне-связанные и прочносвязанные .
5.	Разница температур воды (моющего раствора) и обрабатываемой поверхности не должна превышать:	1. 10 <sup>0</sup> 2. 20 <sup>0</sup> 3. 25 <sup>0</sup> 4. 30 <sup>0</sup>
6.	Ручные моечные установки подразделяются на:	1. Мойки очень низкого, низкого и высокого давления. 2. Мойки низкого, среднего и высокого давления. 3. Мойки низкого и высокого давления. 4. Мойки очень низкого, низкого, среднего, высокого и очень высокого давления.
7.	Давление водяной струи в моечных установках высокого давления составляет:	1. 5...389 атм 2. 5...312 атм 3. 5...238 атм 4. 5...150 атм
8.	Для чего полируется кузов?	1. Для придания автомобилю более насыщенного цвета. 2. Для отчистки от незначительного загрязнения. 3. Для обеспечения длительного

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		сохранения лакокрасочного покрытия автомобиля. 4. Все вышеперечисленное.
9.	Какие работы являются составной частью технологического процесса ТО и ТР?	1. Кузовные. 2. Контрольно-диагностические. 3. Разборочно-сборочные работы. 4. Крепежные работы.
10.	Доля контрольно-диагностических работ в объеме ТО-1 составляет:	1. 1,5...9%. 2. 3...11,5%. 3. 5...16%. 4. 7,5...20%.
11.	Какой вид работ предназначен для восстановления работоспособности систем и узлов автомобиля без замены составных частей?	1. Разборочно-сборочные работы. 2. Крепежные работы. 3. Регулировочные работы. 4. Все вышеперечисленное.
12.	На сколько групп подразделяются крепежные соединения?	1. 1. 2. 2. 3. 3. 4. 4.
13.	Состав первой группы крепежных соединений:	1. Соединения, обеспечивающие прочность конструкции, герметичность системы, не допускающая утечки жидкости, газов . 2. Соединения, обеспечивающие прочность конструкции (крепление двигателя, рессор, коробок передач и т.д.). Соединения, которые несут силовую нагрузку и от них зависит надежность конструкции. 3. Соединения, обеспечивающие герметичность систем, не допускающие утечки жидкости, газов (топливо-воздухо-водо-маслопроводы и т.п.). 4. Резьбовые соединения, от которых зависит безопасность движения (тормоза, рулевое управление и т.д.).
14.	Состав второй группы крепежных соединений:	1. Соединения, обеспечивающие прочность конструкции. 2. Соединения, обеспечивающие долговечность конструкции. 3. Соединения, обеспечивающие герметичность. 4. Все вышеперечисленное.
15.	Состав третьей группы крепежных соединений:	1. Соединения, обеспечивающие долговечность конструкции. 2. Соединения, обеспечивающие герметичность систем. 3. Соединения, обеспечивающие безопасность эксплуатации. 4. Соединения повышенной прочности.
16.	Какова средняя доля крепежных	1. 16%.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	работ при ТО?	2. 23%. 3. 30%. 4. 37%.
17.	Что является основным инструментом при выполнении крепежных работ?	1. Набор гаечных ключей. 2. Набор отверток. 3. Набор сверл. 4. Набор молотков.
18.	Какие работы составляют значительный объем ТО?	1. Кузовные. 2. Смазочные и заправочные работы. 3. Разборочно-сборочные работы. 4. Крепежные работы.
19.	Доля смазочных и заправочных работ в объеме ТО-1 составляет:	1. 10,5...16%. 2. 13...17,5%. 3. 16...20%. 4. 19,5...25%
20.	Эксплуатация двигателя с уровнем масла ниже допустимого приводит к:	1. Стабилизации давления в системе смазки. 2. Повышению давления в системе смазки. 3. Полному падению давления в системе смазки. 4. Максимальному давлению.

### 6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

#### 6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамена)

##### *Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:*

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Корнеев В.М. Технология ремонта машин: учебник / В.М. Корнеев, В.С. Новиков, И.Н. Кравченко [и др.]; под ред. В.М. Корнеева. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 314 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

[www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_59d25702b797a5.36101100](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d25702b797a5.36101100).

2. Поливаев О.И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] : учеб. / О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с.

<https://e.lanbook.com/book/72994>.

3. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : учеб. для вузов / [Е. С. Кузнецов и др.] ; под ред. Е. С. Кузнецова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Наука, 2001. - 534, [1] с. : граф., рис., табл., формы. - Библиогр.: с. 497-500. - ISBN 5-02-002593-3 (в пер.).  
Печатный экземпляр.
4. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Учеб пособие/ И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 432 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=950480>.

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Аринин И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2015.
2. Иванов В.П. Оборудование автопредприятий [Электронный ресурс] : учеб. / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 302 с.  
<https://e.lanbook.com/book/49453>
3. Красовский В.Н. Системное проектирование технологических процессов централизованного ремонта агрегатов автомобилей по техническому состоянию: монография [Электронный ресурс] : монография / В.Н. Красовский, В.А. Корчагин, В.В. Попцов. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 152 с.  
<https://e.lanbook.com/book/91820>.
4. Яблоков А.С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 68 с.  
<https://e.lanbook.com/book/97177>.

### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента**

1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта: учебно-методический комплекс / Национальный Минерально-сырьевой университет «Горный». Сост.: Ю.Н. Кацуба, А.Б. Егоров, А.В. Терентьев. - СПб, 2012. - 125 с.
2. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Методические указания к выполнению курсовой работы. Сост.: Ю.Н. Кацуба. - СПб, 2018. - 25 с.

## **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
3. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
4. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
5. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
7. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
8. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] [www.garant.ru/](http://www.garant.ru/).
9. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>

10. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
11. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»  
<https://e.lanbook.com/books>.
12. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
13. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»». <http://rucont.ru/>
14. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>
15. Информационно-аналитический центр «Архив науки и техники». <http://www.history.ihst.ru>.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

#### **Аудитория для проведения лекционных занятий (Учебный центр №2)**

53 посадочных места

Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный – 27 шт., стул аудиторный – 54 шт., трибуна – 1 шт., стол пристенный – 3 шт., стеллаж к пристенному столу – 3 шт., мультимедийный комплекс – 1 шт.: проектор – 1 шт., ПК (монитор - 2 шт., системный блок - 1 шт.), экран моторизированный настенный - 1 шт., доска классная под маркер – 3 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года))

Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года))

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

#### **Аудитория для проведения практических занятий (Учебный центр №2)**

34 посадочных места

Стол преподавательский – 1 шт., стол аудиторный для студентов – 17 шт., стул аудиторный – 35 шт., комплект ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 10 шт., доска классная – 2 шт., стенд тематический настенный – 40 шт.

Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года))

Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года))

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года)

Виртуальные лабораторные работы: «Основы технологии и ремонта Транспорта и Транспортно-Технологических Машин и Оборудования» 8 шт., «Электрооборудование а/м» 2 шт., «Эксплуатационные материалы и экономия топливных ресурсов» 1 шт., Лицензионный договор Д 281(44)-12/17 от 08.12.2017г.

## **Аудитория для проведения лабораторных работ (Учебный центр №2)**

12 посадочных мест

Стол преподавательский – 3 шт., стол для компьютера ЛАБ 1200 – 1 шт., стол лабораторный рабочий - 1 шт., стол пристенный – 8 шт., стеллаж к пристенному столу – 8 шт., комплект ПК (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., шкаф для лабораторной посуды – 4 шт., шкаф гардеробный – 4 шт., стул аудиторный – 40 шт., кресло для посетителей – 1 шт., кресло офисное Soft черная кожа – 1 шт., доска под маркет мобильная – 1 шт., измеритель коэффициента сцепления – 1 шт., комплект лабораторный 2М7 с октанометром SHATOX SX 300 – 1 шт., комплект приборов для контроля дорожной разметки КПДР – 1 шт., прибор для определения суммарного люфта в рулевом управлении ИСЛ-М – 1 шт., прибор для проверки светопропускания стекл ИСС1 – 1 шт., рейка дорожная универсальная КП-231 – 1 шт., стенд поверки измерителя коэффициента сцепления п – 1 шт., счетчик интенсивности – 1 шт., шумомер Testo 816 (0563 8165) - 1 шт., набор шинных манометров – 1 шт., макет разрезной легкового автомобиля с приводом на заднюю ось – 1 шт., макеты двигателей внутреннего сгорания с коробками переключения передач разрезные – 3 шт., макеты и агрегаты автомобилей разные – для изучения конструкции автомобилей.

Microsoft Windows XP Professional (Microsoft Open License 16581753 от 03.07.2003 (обслуживание до 2020 года))

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).

### **8.2. Помещения для самостоятельной работы:**

#### **Аудитория для самостоятельной работы (Учебный центр №2)**

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт. Рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.2000. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года). Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года).

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

#### **1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.



Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011). Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows 7 Professional (MicrosoftOpenLicense 60799400 от 20.08.2012 (обслуживание до 2020 года))

2. Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011 (обслуживание до 2020 года).

3. Microsoft Windows XP Professional ГК №797-09/09 от 14.09.09 «На поставку компьютерного оборудования».

4. Microsoft Office 2007 Standard (Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007 (обслуживание до 2020 года))

5. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky (договор № 0372100009416000119 от 13.09.2016 года).