


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
Кафедра химии и химической технологии

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель СПН

 / Н.С. Захаров  
«31» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
для обучающихся наборов с 2016 г

**дисциплина «Эксплуатационные материалы»**  
**направление 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**  
**профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**  
**(нефтегазодобыча)»**  
**квалификация бакалавр**  
**программа прикладного бакалавриата**  
**форма обучения очная/заочная**  
**курс 3,4/4,4**  
**семестр 6,7/7,8**

Контактная работа 149/40 ак.ч., в т.ч.:

Лекции – 66/20 ак.ч.,

Практические занятия – 32/8 ак.ч.

Лабораторные занятия – 51/12

Самостоятельная работа – 175/284 ак.ч., в т.ч.:

Курсовая работа – 30/30 ак.ч.,

Контрольная работа – /20 ак.ч.

др. виды самостоятельной работы – 145/234 ак.ч.

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 6/7

Экзамен – 7/8 семестр

Общая трудоемкость – 324/324 ак.ч., 9/9 з.е.

Тобольск 2016

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» уровень высшего образования бакалавриат утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2015 г. № 1470.

Рабочая программа рассмотрена на заседании  
кафедры химии и химической технологии  
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой ХХТ



Г.И. Егорова

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой САТМ  
«31» августа 2016 г.



Н.С. Захаров

Рабочую программу разработал:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** изучение эксплуатационных свойств топливо-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов, методов оценки их качества, а также ассортимента и применение, с целью повышения надежности, долговечности, производительности автомобилей и снижения затрат на его техническое обслуживание и ремонт.

### Задачи:

- установить зависимость между химическим составом нефти и свойствами получаемых топливо-смазочных материалов;
- изучить физико-химические и эксплуатационные свойства топливо-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов;
- приобрести навыки по контролю и оценке качества топливо-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов;
- изучить теорию и практику рационального использования топливо-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к вариативной части учебного плана.

Для освоения содержания дисциплины «Эксплуатационные материалы» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные у обучающихся в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Химия», «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Знания по дисциплине «Эксплуатационные материалы» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-10	способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	о влиянии внешних факторов на условия эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	выполнить анализ технических характеристик материалов для эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	методами выбора эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации машин и оборудования
ПК-12	владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки	методами вторичного использования углеводородных ресурсов при эксплуатации и обслуживании транспортных и

	и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов		режимов их использования	транспортно-технологических машин и оборудования
<b>ПК-41</b>	способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	характеристики и функциональные свойства топливно-смазочных материалов	корректировать режимы использования топливно-смазочных материалов	методами проектирования состава эксплуатационных материалов для применения в различных условиях
<b>ПК-43</b>	способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	приемы рационального использования конструкционно-ремонтных материалов для оборудования	устанавливать связь характеристик оборудования с местом его установки	методами анализа технологического процесса, назначения оборудования и коммуникаций
<b>ПК-44</b>	готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения	требования технической документации к качеству топливно-смазочных материалов	анализировать результаты инструментального контроля материалов	методами выбора режима использования материалов

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Автомобильные топлива	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив. Требования к качеству бензинов. Карбюраторные свойства бензина. Свойства и показатели бензинов, влияющие на подачу топлива. Свойства и показатели бензинов, влияющие на процесс сгорания. Свойства и показатели бензинов, влияющие на образование отложений. Коррозионные свойства бензинов. Классификация, ассортимент и марки бензинов. Требования к качеству дизельного топлива. Свойства и показатели дизельного топлива (ДТ), влияющие на подачу. Свойства и показатели ДТ, влияющие на смесеобразование. Свойства и показатели ДТ, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания. Свойства и показатели ДТ, влияющие на образование отложений. Классификация, ассортимент и марки дизельного топлива. Общие сведения о газообразных топливах. Сжиженные газы. Сжатые газы. Особенности применения газообразных топлив. Альтернативные топлива. Общая характеристика и свойства. Области применения альтернативных топлив.	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44
2	Смазочные материалы	Общие сведения о смазочных материалах. Общие понятия о трении и износе. Условия работы смазочных материалов и причины их старения. Моторные масла. Эксплуатационные требования к качеству моторных масел. Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел. Трансмиссионные масла. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация и маркировка трансмиссионных масел. Пластичные смазки. Общие сведения о структуре, составе и назначении пластичных смазок. Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки. Классификация, применение и обозначение пластичных смазок.	
3	Автомобильные специальные (тех-	Охлаждающие жидкости. Условия применения и требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода- охлаждающая жид-	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Формируемые компетенции
	нические) жидкости	кость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости: антифриз и тосол Жидкости для гидравлических систем. Назначение и требования к качеству. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.	
4	Конструкционно-ремонтные материалы	Лакокрасочные материалы. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав. Основные показатели качества лакокрасочных материалов и их покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов. Пластические массы. Состав. Физико-механические свойства пластмасс. Применение. Резиновые материалы. Состав. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Клеящие материалы. Назначение и требования к клеящим материалам. Состав. Классификация клеящих материалов.	

#### 4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспорт-но-технологических машин и оборудования	-	+	+	+
2	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+	+	-

#### 4.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.ч.	Практ. зан., ак.ч.	Лаб. зан., ак.ч.	СРС, ак.ч.	Всего, ак.ч.
<b>6/7 семестр</b>						
1	Автомобильные топлива	16/4	16/4	-/-	40/64	72/72
2	Смазочные материалы	16/4	16/4	-/-	40/64	72/72
	Всего:	32/8	32/8	-/-	80/128	144/144
<b>7/8 семестр</b>						
1	Автомобильные специальные (технические) жидкости	17/6	-/-	25/6	45/75	87/87
2	Конструкционно-ремонтные материалы	17/6	-/-	26/6	50/81	93/93
	Всего:	34/12	-/-	51/12	95/156	180/180
	Итого:	66/20	32/8	51/12	175/284	324/324

#### 5. Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
<b>6/7 семестр</b>					
1	1	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив. Требования к качеству бензинов. Карбюраторные свойства бензина.	6/2	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43	мультимедийная лекция

№ раз-дела	№ те-мы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Форми-руемые компе-тенции	Методы пре-подавания
		Свойства и показатели бензинов, влияющие на подачу топлива. Свойства и показатели бензинов, влияющие на процесс сгорания. Свойства и показатели бензинов, влияющие на образование отложений. Коррозионные свойства бензинов. Классификация, ассортимент и марки бензинов.		ПК-44	
	2	Требования к качеству дизельного топлива. Свойства и показатели ДТ, влияющие на подачу. Свойства и показатели ДТ, влияющие на смесеобразование. Свойства и показатели ДТ, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания. Свойства и показатели ДТ, влияющие на образование отложений. Классификация, ассортимент и марки дизельного топлива.	6/1		
	3	Общие сведения о газообразных топливах. Сжиженные газы. Сжатые газы. Особенности применения газообразных топлив. Альтернативные топлива. Общая характеристика и свойства. Области применения альтернативных топлив.	4/1		
2	4	Общие сведения о смазочных материалах. Общие понятия о трении и износе. Условия работы смазочных материалов и причины их старения. Моторные масла. Эксплуатационные требования к качеству моторных масел. Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел.	6/2		
	5	Трансмиссионные масла. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация и маркировка трансмиссионных масел.	6/1		
	6	Пластичные смазки. Общие сведения о структуре, составе и назначении пластичных смазок. Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки. Классификация, применение и обозначение пластичных смазок.	4/1		
Всего:			32/8		
<b>7/8 семестр</b>					
3	7	Охлаждающие жидкости. Условия применения и требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода-охлаждающая жидкость. Низкотемпературные охлаждающие жидкости: антифриз и тосол.	6/2	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44	мультимедий-ная лекция
	8	Жидкости для гидравлических систем. Назначение и требования к качеству. Тормозные жидкости.	6/2		
	9	Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.	5/2		
4	10	Лакокрасочные материалы. Назначе-	6/2		

№ раз-дела	№ те-мы	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.ч.)	Форми-руемые ком-петенции	Методы пре-подавания
		ние и требования к лакокрасочным материалам. Состав. Основные показатели качества лакокрасочных материалов и их покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов.			
	11	Пластические массы. Состав. Физико-механические свойства пласт-масс. Применение. Резиновые материалы. Состав. Фи-зико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резино-вых изделий.	6/2		
	12	Клеящие материалы. Назначение и требования к клеящим материалам. Состав. Классификация клеящих материалов.	5/2		
Всего:			34/12		
Итого:			66/20		

## 6. Перечень тем практических занятий и лабораторных работ

### 6.1. Перечень тем практических занятий

№ п/п	№ темы	Темы практических занятий	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируе-мые компе-тенции	Методы препода-вания
1	2	3	4	6	7
<b>6/7 семестр</b>					
1	1	Требования к качеству бензинов	6/2	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44	объяснительно-иллюстратив-ный
2	2	Требования к качеству дизельно-го топлива	6/2		
3	3	Альтернативные топлива	6/2		
4	4	Эксплуатационные требования качеству моторных масел	8/2		частично-поисковый
5	6	Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки	6/-		объяснительно-иллюстратив-ный
Итого:			32/8		

### 6.2 Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ те-мы	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы препода-вания
1	2	3	4	6	7
<b>7/8 семестр</b>					
1	4	Исследование качества моторных масел	8/3	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44	Работа в малых группах
2	1	Определение давления насыщен-ных паров бензина	12/3		
3	2	Определение плотности нефте-продуктов	12/3		
4	1-4	Определение температуры вспышки топлив в закрытом тиг-ле	12/3		
5	4-6	Определение температуры по-мутнения и застывания дизельно-	7/-		

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
		ГО топлива			
<b>Итого</b>			51/12		

## 7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (темы)	Наименование темы	Трудоемкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
<b>6/7 семестр</b>					
1	1 (1-3)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе по теме «Автомобильные топлива»	20/25	Письменная контрольная работа	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44
2	2 (4-6)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе по теме «Смазочные материалы»	20/25	Письменная контрольная работа	
3	1 – 2 (1-6)	Подготовка к тестированию по темам «Автомобильные топлива», «Смазочные материалы»	20/25	Тест	
4	1 – 2 (1-6)	Решение задач по темам «Автомобильные топлива», «Смазочные материалы»	14/25	Устный опрос	
5	1 – 2 (1-6)	Выполнение и защита контрольной работы	-/20	Устная защита	
6	1 – 2 (1-6)	Индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра	4/-	-	
7	1 – 2 (1-6)	Консультации в группе перед зачетом	2/8	-	
Итого:			80/128		
<b>7/8 семестр</b>					
1	3 (7-9)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе по теме «Автомобильные специальные (технические) жидкости»	15/29	Письменная контрольная работа	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44
2	4 (10-12)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе по теме «Конструкционно-ремонтные материалы»	15/29	Письменная контрольная работа	
3	3 – 4 (7 – 12)	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ «Исследование качества моторных масел», «Определение давления насыщенных паров бензина», «Определение плотности нефтепродуктов», «Определение температуры вспышки топлив в закрытом тигле», «Определение температуры застывания нефтепродуктов»	15/29	Устная защита	
4	3 – 4 (7 – 12)	Подготовка к тестированию по темам «Автомобильные специальные (технические) жидкости», «Конструкционно-ремонтные материалы»	14/29	Тест	
5	3 – 4 (7 – 12)	Выполнение и защита курсовой работы	30/30	Устная защита	
6	3 – 4 (7 – 12)	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	4/-	-	
7	3 – 4 (7 – 12)	Консультации в группе перед экзаменом	2/10	-	
Итого:			95/156		
Всего:			175/284		



## 8. Тематика курсовых работ

1. Расчет нормируемого расхода топлива легкового автомобиля, вышедшего из капитального ремонта
2. Расчет нормируемого расхода топлива бортового грузового автомобиля с эксплуатацией более восьми лет
3. Расчет нормируемого расхода топлива нового бортового грузового автомобиля
4. Расчет нормируемого расхода топлива седельного тягача с частыми технологическими остановками
5. Расчет нормируемого расхода топлива седельного тягача при сроке эксплуатации более пяти лет
6. Расчет нормируемого расхода топлива легкового автомобиля на дорогах общего пользования со сложным планом
7. Расчет нормируемого расхода топлива бортового грузового автомобиля с частыми технологическими остановками
8. Расчет нормируемого расхода топлива бортового грузового автомобиля с перевозкой тяжеловесных грузов
9. Расчет нормируемого расхода топлива нового седельного тягача
10. Расчет нормируемого расхода топлива бортового грузового автомобиля с опасным грузом
11. Расчет нормируемого расхода топлива бортового грузового автомобиля с нестандартным грузом
12. Расчет нормируемого расхода топлива седельного тягача при работе в карьерах

## 9. Рейтинговая оценка знаний обучающихся

### Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы 6 семестр

Таблица 1

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 2

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Решение задач на практических занятиях «Требования к качеству бензинов»	0-10	1-6
2	Аудиторная контрольная работа по теме «Автомобильные топлива: бензины»	0-10	1-6
3	Тест по теме «Автомобильные топлива: бензины»	0-10	6
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
4	Решение задач на практических занятиях «Требования к качеству дизельного топлива», «Альтернативные топлива»	0-10	7-12
5	Аудиторная контрольная работа по теме «Автомобильные топлива: дизельные топлива»	0-10	7-12
6	Тест по теме «Автомобильные топлива: дизельные топлива»	0-10	12
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
7	Решение задач на практических занятиях по темам «Эксплуатационные требования качеству моторных масел», «Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки»	0-20	13-16
8	Аудиторная контрольная работа по теме «Смазочные материалы»	0-10	16
9	Тест по теме «Смазочные материалы»	0-10	16
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

**Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы  
7 семестр**

Таблица 3

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 4

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита лабораторных работ «Исследование качества моторных масел», «Определение давления насыщенных паров бензина»	0-12	1-6
2	Аудиторная контрольная работа по теме «Автомобильные специальные (технические) жидкости»	0-8	1-6
3	Тест по теме «Автомобильные специальные (технические) жидкости»	0-10	6
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
4	Выполнение и защита лабораторных работ «Определение плотности нефтепродуктов», «Определение температуры вспышки топлив в закрытом тигле»	0-12	7-12
5	Аудиторная контрольная работа по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: лакокрасочные материалы»	0-8	7-12
6	Тест по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: лакокрасочные материалы»	0-10	12
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
7	Выполнение и защита лабораторных работ «Определение температуры застывания нефтепродуктов»	0-10	13-18
8	Аудиторная контрольная работа по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: пластические массы»	0-10	17
9	Тест по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: пластические массы»	0-20	13-18
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

**Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы  
7 семестр**

Таблица 5

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение и защита контрольной работы	0-20
2	Решение задач на практических занятиях «Требования к качеству бензинов», «Требования к качеству дизельного топлива», «Альтернативные топлива», «Эксплуатационные требования качеству моторных масел»	0-25
3	Итоговый тест	0-55
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>

**Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы  
8 семестр**

Таблица 6

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение и защита лабораторных работ «Исследование качества моторных масел», «Определение давления насыщенных паров бензина», «Определение плотности нефтепродуктов», «Определение температуры вспышки топлив в закрытом тигле»	0-45
2	Итоговый тест	0-55

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

### Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся очной формы

Таблица 7

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 8

№ п/п	Разделы курсовой работы	Баллы	№ недели
1	Ведение	0-10	4
2	Теоретическая часть	0-20	6
	<b>ИТОГО (за раздел)</b>	<b>0-30</b>	
3	Расчетная часть	0-20	12
4	Заключение	0-10	12
	<b>ИТОГО (за раздел)</b>	<b>0-30</b>	
5	Оформление	0-10	15
6	Защита курсовой работы	0-30	16
	<b>ИТОГО (за раздел)</b>	<b>0-40</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>	

### Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся заочной формы

Таблица 9

№ п/п	Разделы курсовой работы	Баллы
1	Введение	0-10
2	Теоретическая часть	0-20
3	Расчетная часть	0-20
4	Заключение	0-10
5	Оформление	0-10
6	Защита курсовой работы	0-30
	<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

## 10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2016-2017 гг.

Учебная дисциплина Эксплуатационные материалы

Кафедра Химии и химической технологии

Направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

### Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012 - Автомобильные эксплуатационные материалы / Джерихов В. Б. - 2012. - 193 с.	2012	УП	Л, ПЗ	неограниченный доступ	25	100	<a href="http://elib.tyuiu.ru/">http://elib.tyuiu.ru/</a>	+
	Аникеев В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст]: учебное пособие / В. В. Аникеев, М. В. Шестакова, А. С. Кревер; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 188 с.	2014	УП	Л, ПЗ	неограниченный доступ	25	100	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64523">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64523</a>	+
	Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум [Текст] : учебное пособие / В. Б. Джерихов, О. М. Суворов, А. В. Соловьев: СПбГАСУ. – СПб., 2007. – 109 с.	2013	УП	ЛЗ	неограниченный доступ	25	100	<a href="http://elib.tyuiu.ru/">http://elib.tyuiu.ru/</a>	+

Зав. кафедрой ХХТ  
«30» августа 2016 г.



Г.И. Егорова

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
2. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
3. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийная аудитория: кабинет 411</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук - 1 шт.</li> <li>- компьютерная мышь - 1 шт.</li> <li>- проектор - 1 шт.</li> <li>- экран настенный - 1 шт.</li> <li>- плазменная панель - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Компьютерный класс: кабинет 326</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моноблок – 16 шт.;</li> <li>- клавиатура – 16 шт.;</li> <li>- компьютерная мышь – 16 шт.</li> <li>- проектор - 1 шт.;</li> <li>- экран настенный - 1 шт.;</li> <li>- колонки звуковые - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul> <p>Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование качества тормозных жидкостей;</li> <li>- Определение давления насыщенных паров бензина;</li> <li>- Определение плотности нефтепродуктов;</li> <li>- Определение температуры вспышки в закрытом тигле;</li> <li>- Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих жидкостях</li> </ul>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ноутбук – 5 шт,</li> <li>- компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Office Professional Plus</li> <li>- Microsoft Windows</li> </ul>
	<p>Кабинет 208</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ноутбук – 5 шт.</li> <li>- Компьютерная мышь – 5 шт.</li> </ul>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<p><b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Компьютерный класс: кабинет 323  Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации  <b>Оснащенность:</b>  Учебная мебель: столы, стулья  Оборудование:  - Компьютер в комплекте - 1 шт.  - Моноблок - 15 шт.  - Клавиатура - 15 шт.  - Компьютерная мышь - 16 шт.  - Проектор - 1 шт.  - Экран настенный - 1 шт.  <b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Кабинет 105  2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:  <b>Оснащенность:</b>  Учебная мебель: столы, стулья  Оборудование:  - компьютер в комплекте - 2 шт.  - интерактивный дисплей - 1 шт.  - веб-камера - 1 шт.  <b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции  
и критерии их оценивания**

дисциплина «Эксплуатационные материалы»

направление подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

профиль подготовки «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<b>ПК-10</b>	З1 о влиянии внешних факторов на условия эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	не знает виды и характеристики внешних факторов, влияющих на условия эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	знает виды и характеристики внешних факторов, влияющих на условия эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	знает о закономерностях влияния внешних факторов на условия эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	отлично знает о закономерностях влияния внешних факторов на условия эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования
	У1 выполнить анализ технических характеристик материалов для эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	не умеет выполнить анализ показателей качества топлив и смазочных материалов для эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	умеет выполнить анализ показателей качества топлив и смазочных материалов для эксплуатации и ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	умеет выполнить оценку технических характеристик материалов, исходя из условий эксплуатации и причин ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования	отлично умеет выполнить оценку технических характеристик материалов, исходя из условий эксплуатации и причин ремонта транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования
	В1 методами выбора эксплуатационных материалов для различных условий эксплуатации машин и оборудования	не владеет приемами выбора эксплуатационных материалов на основании анализа условий эксплуатации и причин ремонта машин и оборудования	владеет приемами выбора эксплуатационных материалов на основании анализа условий эксплуатации и причин ремонта машин и оборудования	владеет методами оценки характеристик эксплуатационных материалов с целью выбора оптимального варианта эксплуатации и ремонта машин и оборудования	свободно владеет методами оценки характеристик эксплуатационных материалов с целью выбора оптимального варианта эксплуатации и ремонта машин и оборудования
<b>ПК-12</b>	З2 топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	не знает виды топливно-смазочных материалов, применяемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	знает виды топливно-смазочных материалов, применяемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	знает классификацию топливно-смазочных материалов, применяемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	отлично знает классификацию топливно-смазочных материалов, применяемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение
	У2 проводить инструментальный и визуальный контроль	не умеет проводить инструментальный и визуальный контроль качества топ-	умеет проводить инструментальный и визуальный контроль качества топ-	умеет корректировать режимы использования топливно-смазочных	отлично умеет корректировать режимы использования топливно-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	ливно-смазочных и других расходных материалов	ливно-смазочных и других расходных материалов	материалов по результатам контроля характеристик	смазочных материалов по результатам контроля характеристик
	В2 методами вторичного использования углеводородных ресурсов при эксплуатации и обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	не владеет приемами вторичного использования смазочных материалов при эксплуатации и обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	владеет приемами вторичного использования смазочных материалов при эксплуатации и обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	владеет приемами экономичного расходования топлив и смазочных масел с учетом условий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	свободно владеет приемами экономичного расходования топлив и смазочных масел с учетом условий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
<b>ПК-41</b>	З3 характеристики и функциональные свойства топливно-смазочных материалов	не знает объекты применения топливно-смазочных материалов, состав и эксплуатационные характеристики топливно-смазочных материалов	знает объекты применения топливно-смазочных материалов, состав и эксплуатационные характеристики топливно-смазочных материалов	знает функциональные свойства топливно-смазочных материалов и режимы их эксплуатации	отлично знает функциональные свойства топливно-смазочных материалов и режимы их эксплуатации
	У3 корректировать режимы использования топливно-смазочных материалов	не умеет устанавливать взаимосвязь углеводородного состава и эксплуатационных свойств топливно-смазочных материалов	умеет устанавливать взаимосвязь углеводородного состава и эксплуатационных свойств топливно-смазочных материалов	умеет корректировать режимы использования топливно-смазочных материалов	отлично умеет корректировать режимы использования топливно-смазочных материалов
	В3 методами проектирования состава эксплуатационных материалов для применения в различных условиях	знанием способов вариации состава эксплуатационных материалов для применения в различных условиях	знанием способов вариации состава эксплуатационных материалов для применения в различных условиях	владеет методами проектирования состава эксплуатационных материалов для применения в различных условиях	свободно владеет методами проектирования состава эксплуатационных материалов для применения в различных условиях
<b>ПК-43</b>	З4 приемы рационального использования конструкционно-ремонтных материалов для оборудования	не знает условия эксплуатации машин и оборудования и соответствующие им приемы использования ремонтных материалов	знает условия эксплуатации машин и оборудования и соответствующие им приемы использования ремонтных материалов	знает особенности режимов работы оборудования, приемы выбора и применения конструкционно-ремонтных материалов	отлично знает особенности режимов работы оборудования, приемы выбора и применения конструкционно-ремонтных материалов
	У4 устанавливать связь характеристик оборудования с местом его установки	не умеет оценивать режим работы, конструкцию, нагрузку оборудования и планировать условия его эксплуатации	умеет оценивать режим работы, конструкцию, нагрузку оборудования и планировать условия его эксплуатации	умеет выявлять взаимосвязь технических характеристик оборудования, условий его эксплуатации и применяемых эксплуатационных материалов	отлично умеет выявлять взаимосвязь технических характеристик оборудования, условий его эксплуатации и применяемых эксплуатационных материалов



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В4 методами анализа технологического процесса, назначения оборудования и коммуникаций		приемами анализа условий и выбора материалов эксплуатации оборудования и коммуникаций		методами анализа процесса эксплуатации оборудования и коммуникаций и приемами использования эксплуатационных материалов
<b>ПК-44</b>	35 требования технической документации к качеству топливно-смазочных материалов	не знает ассортимент современных и эффективных топливно-смазочных материалов, их эксплуатационные свойства	знает ассортимент современных и эффективных топливно-смазочных материалов, их эксплуатационные свойства	знает требования технической документации к эксплуатационным характеристикам и показателям качества топливно-смазочных материалов	отлично знает требования технической документации к эксплуатационным характеристикам и показателям качества топливно-смазочных материалов
	У5 анализировать результаты инструментального контроля материалов	не умеет устанавливать соответствие основных показателей материалов требованиям стандартов	умеет устанавливать соответствие основных показателей материалов требованиям стандартов	умеет оценивать показатели результатов инструментального контроля эксплуатационных материалов	отлично умеет оценивать показатели результатов инструментального контроля эксплуатационных материалов
	В5 методами выбора режима использования материалов	не владеет знанием режимов и условий эксплуатации материалов	владеет знанием режимов и условий эксплуатации материалов	методами выбора режима и условий эксплуатации материалов	свободно методами выбора режима и условий эксплуатации материалов

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Эксплуатационные материалы»  
на 2017-2018 учебный год

Обновления в разделы программы не вносятся (дисциплина не изучается в 2017-2018 учебном году).

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



О.А. Иванова

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Эксплуатационные материалы»  
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту программы слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

2. Обновления внесены в следующие разделы программы:

а. карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 10.1);

б. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п. 10.2);

в. материально-техническое обеспечение дисциплины не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ХХТ.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

И.о. зав. кафедрой ХХТ



С.А. Татьяненко

## 10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2018-2019 уч. г.

Учебная дисциплина Эксплуатационные материалы

Кафедра химии и химической технологии

Направление подготовки 23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Аникеев, В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В. В. Аникеев, М. В. Шестакова, А. С. Кревер. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 188 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64523">https://e.lanbook.com/book/64523</a>	2014	УП	Л, ПЗ	неограниченный доступ	30	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/64523">https://e.lanbook.com/book/64523</a>	+
	Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Варис. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 148 с. — 978-5-4486-0178-1, 978-5-4488-0214-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71549.html">http://www.iprbookshop.ru/71549.html</a>	2018	УП	Л, ПЗ	неограниченный доступ	30	100	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71549.html">http://www.iprbookshop.ru/71549.html</a>	+
	Вербицкий, В.В. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Вербицкий, В.С. Курасов, А.Б. Шепелев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 76 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/102212">https://e.lanbook.com/book/102212</a> . — Загл. с экрана.	2018	УП	Л, ПЗ	неограниченный доступ	30	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/102212">https://e.lanbook.com/book/102212</a>	+

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Дополнительная	Методические указания к лабораторным занятиям	ЛР	МУ	заявка в БИК	2020

И.о. зав. кафедрой ХХТ  
«31» августа 2018 г.

С.А. Татьянаенко

## 10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» .
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
6. <http://www.bibliocomplectator.ru/> - ЭБС IPRbookscООО «АйПиЭрМедиа».
7. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс».
8. <http://elibrary.ru/> - электронные издания ООО «РУНЭБ».

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе дисциплины  
«Эксплуатационные материалы»  
на 2019-2020 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы дисциплины слова «Кафедра химии и химической технологии» заменить словами «Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин».

2. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы дисциплины:

1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1);

2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).

3) материально-техническое обеспечение дисциплины не обновляется.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

## 10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2019-2020 уч. г.

Учебная дисциплина «Эксплуатационные материалы»

Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин

Направление подготовки 23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

форма обучения:

заочная: 4 курс 7, 8 семестр

### Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Аникеев, В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В.В. Аникеев, М.В. Шестакова, А.С. Кревер. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 188 с. — ISBN 978-5-9961-0845-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64523">https://e.lanbook.com/book/64523</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л, ПЗ	ЭР	13	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/64523">https://e.lanbook.com/book/64523</a>	ЭБС Лань
	Вербицкий, В.В. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / В.В. Вербицкий, В.С. Курасов, А.Б. Шепелев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-2916-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102212">https://e.lanbook.com/book/102212</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л, ПЗ	ЭР	13	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/102212">https://e.lanbook.com/book/102212</a>	ЭБС Лань
	Эксплуатационные материалы : учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, А.А. Глуценко, А.Л. Хохлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-3799-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123674">https://e.lanbook.com/book/123674</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л, ПЗ	ЭР	13	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/123674">https://e.lanbook.com/book/123674</a>	ЭБС Лань

Дополнительная	Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. — Минск : Новое знание, 2013. — 260 с. — ISBN 978-985-475-580-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/43876">https://e.lanbook.com/book/43876</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	УП	Л, СР	ЭР	13	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/43876">https://e.lanbook.com/book/43876</a>	ЭБС Лань
	Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Е.Л. Савич. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — ISBN 978-985-475-725-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64762">https://e.lanbook.com/book/64762</a> (дата обращения: 27.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	УП	Л, СР	ЭР	13	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/64762">https://e.lanbook.com/book/64762</a>	ЭБС Лань

Зав. кафедрой ЕНГД  
«27» августа 2019 г.



С.А. Татышенко



## 10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
8. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
10. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
11. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.

Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
«Эксплуатационные материалы»  
на 2019-2020 учебный год

Обновления в разделы рабочей учебной программы дисциплины вносятся в целях реализации мероприятий, направленных на обеспечение временного перехода на обучение в электронной информационно-образовательной среде:

1) п. 5 Перечень тем лекционных занятий для обучающихся заочной формы, 8 семестр, методы преподавания: мультимедийные лекции с применением технологий дистанционного обучения, системы поддержки учебного процесса EDUCON;

2) п. 6.2 Перечень тем лабораторных занятий для обучающихся заочной формы, 8 семестр, методы преподавания: компьютерное моделирование с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON;

**Перечень тем лабораторных работ для обучающихся заочной формы  
(8 семестр)**

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
<b>8 семестр</b>					
1	4	Исследование качества тормозных жидкостей <a href="https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363809">https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363809</a>	3	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44	компьютерное моделирование с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON
2	1	Определение давления насыщенных паров бензина <a href="https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363811">https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363811</a>	3		
3	2	Определение плотности нефтепродуктов <a href="https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363809">https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363809</a>	3		
4	1-4	Определение температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле <a href="https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363803">https://educon2.tyuiu.ru/mod/vlab/view.php?id=363803</a>	3		
<b>Итого</b>			12		

3) п. 7 Перечень тем для самостоятельной работы обучающихся заочной формы, 8 семестр, виды контроля: с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON

**Перечень тем для самостоятельной работы обучающихся заочной формы (8 семестр)**

№ п/п	№ раздела (темы)	Наименование темы	Трудоёмкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
<b>8 семестр</b>					
1	3 (7-9)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе по теме «Автомобильные специальные (технические) жидкости»	29	Письменная контрольная работа с применением системы поддержки учебного	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44

№ п/п	№ раздела (темы)	Наименование темы	Трудоемкость (ак.ч.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
				процесса EDUCON	
2	4 (10-12)	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе по теме «Конструкционно-ремонтные материалы»	29	Письменная контрольная работа с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON	
3	3 – 4 (7 – 12)	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ «Исследование качества моторных масел», «Определение давления насыщенных паров бензина», «Определение плотности нефтепродуктов», «Определение температуры вспышки топлив в закрытом тигле», «Определение температуры застывания нефтепродуктов»	29	Защита с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON	
4	3 – 4 (7 – 12)	Подготовка к тестированию по темам «Автомобильные специальные (технические) жидкости», «Конструкционно-ремонтные материалы»	29	Тест	
5	3 – 4 (7 – 12)	Выполнение и защита курсовой работы	30	Защита с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON	
6	3 – 4 (7 – 12)	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	-	с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON	
7	3 – 4 (7 – 12)	Консультации в группе перед экзаменом	10	с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON	
Итого:			156		

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 10 от «19» марта 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Эксплуатационные материалы»  
на 2020-2021 учебный год

1. Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:
- 1) карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п. 10.1);
  - 2) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2);
  - 3) материально-техническое обеспечение дисциплины (п. 11);
2. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:
- 1) в п. 5 Перечень тем лекционных занятий, методы преподавания: лекции с применением технологий дистанционного обучения (на платформе zoom);
  - 2) в п. 6.1 Перечень тем практических занятий, методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса EDUCON2 и по электронной почте);
  - 3) в п. 6.2 Перечень тем лабораторных работ, методы преподавания: виртуальные лабораторные работы, корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса EDUCON2 и по электронной почте)

6.2 Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (ак.ч.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
<b>7/8 семестр</b>					
1	4	Исследование качества тормозных жидкостей	8/3	ПК-10 ПК-12 ПК-41 ПК-43 ПК-44	виртуальные лабораторные работы с применением системы поддержки учебного процесса EDUCON
2	1	Определение давления насыщенных паров бензина	10/3		
3	2	Определение плотности нефтепродуктов	10/3		
4	1-4	Определение температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле	10/3		
5	7	Определение температуры заморозки и содержания гликоля в охлаждающих жидкостях	13/-		
<b>Итого</b>			51/12		

- 4) в п. 7 Перечень тем для самостоятельной работы, методы преподавания: самостоятельная работа обучающихся в электронной системе поддержки учебного процесса EDUCON2 (подготовка к тестированию, выполнение и защита контрольной и курсовой работ, индивидуальные консультации, проведение текущего и итогового контроля знаний), корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса EDUCON2 и по электронной почте);
- 5) в п. 9. Оценка результатов освоения дисциплины

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы  
6 семестр

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Решение задач на практических занятиях «Требования к качеству бензинов» на платформе zoom	0-10	1-6
2	Аудиторная контрольная работа по теме «Автомобильные топлива: бензины» на платформе zoom	0-10	1-6
3	Тест по теме «Автомобильные топлива: бензины» в системе EDUCON 2	0-10	6
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
4	Решение задач на практических занятиях «Требования к качеству дизельного топлива», «Альтернативные топлива» на платформе zoom	0-10	7-12
5	Аудиторная контрольная работа по теме «Автомобильные топлива: дизельные топлива» на платформе zoom	0-10	7-12
6	Тест по теме «Автомобильные топлива: дизельные топлива» в системе EDUCON 2	0-10	12
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
7	Решение задач на практических занятиях по темам «Эксплуатационные требования качеству моторных масел», «Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки» на платформе zoom	0-20	13-16
8	Аудиторная контрольная работа по теме «Смазочные материалы» на платформе zoom	0-10	16
9	Тест по теме «Смазочные материалы» в системе EDUCON 2	0-10	17
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся очной формы  
7 семестр

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита лабораторных работ «Исследование качества моторных масел», «Определение давления насыщенных паров бензина» в системе EDUCON 2	0-12	1-6
2	Аудиторная контрольная работа по теме «Автомобильные специальные (технические) жидкости» на платформе zoom	0-8	1-6
3	Тест по теме «Автомобильные специальные (технические) жидкости» в системе EDUCON 2	0-10	6
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
4	Выполнение и защита лабораторных работ «Определение плотности нефтепродуктов», «Определение температуры вспышки топлив в закрытом тигле» в системе EDUCON 2	0-12	7-12
5	Аудиторная контрольная работа по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: лакокрасочные материалы» на платформе zoom	0-8	7-12
6	Тест по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: лакокрасочные материалы» в системе EDUCON 2	0-10	12
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-30</b>	
7	Выполнение и защита лабораторных работ «Определение температуры застывания нефтепродуктов» в системе EDUCON 2	0-10	13-18
8	Аудиторная контрольная работа по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: пластические массы» на платформе zoom	0-10	17
9	Тест по теме «Конструкционно-ремонтные материалы: пластические массы» в системе EDUCON 2	0-20	13-18
<b>ИТОГО (за раздел)</b>		<b>0-40</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>0-100</b>	

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы  
7 семестр

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение и размещение контрольной работы в системе EDUCON 2	0-20
2	Выполнение и размещение практических работ в системе EDUCON 2 «Требования к качеству бензинов», «Требования к качеству дизельного топлива», «Альтернативные топлива», «Эксплуатационные требования качеству моторных масел»	0-25
3	Итоговый тест в системе EDUCON 2	0-55
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

Распределение баллов по дисциплине для обучающихся заочной формы  
8 семестр

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
1	Выполнение и защита лабораторных работ «Исследование качества моторных масел», «Определение давления насыщенных паров бензина», «Определение плотности нефтепродуктов», «Определение температуры вспышки топлив в закрытом тигле» в системе EDUCON 2	0-45
2	Итоговый тест в системе EDUCON 2	0-55

Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся очной формы

№ п/п	Разделы курсовой работы	Баллы	№ недели
1	Введение (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-10	4
2	Теоретическая часть (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-20	6
	<b>ИТОГО (за раздел)</b>	<b>0-30</b>	
3	Расчетная часть (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-20	12
4	Заключение (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-10	12
	<b>ИТОГО (за раздел)</b>	<b>0-30</b>	
5	Оформление (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-10	15
6	Защита курсовой работы на платформе zoom	0-30	17
	<b>ИТОГО (за раздел)</b>	<b>0-40</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>	

Распределение баллов по курсовой работе для обучающихся заочной формы

№ п/п	Разделы курсовой работы	Баллы
1	Введение (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-10
2	Теоретическая часть (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-20
3	Расчетная часть (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-20
4	Заключение (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-10
5	Оформление (выполнение и размещение в системе EDUCON 2)	0-10
6	Защита курсовой работы на платформе zoom	0-30
	<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент  З.Р. Тушакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

## 10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой на 2020-2021 уч. г.

Учебная дисциплина «Эксплуатационные материалы»

Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин

Направление подготовки 23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»

форма обучения:

заочная: 4 курс 7, 8 семестр

### Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Аникеев, В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В.В. Аникеев, М.В. Шестакова, А.С. Кревер. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 188 с. — ISBN 978-5-9961-0845-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64523">https://e.lanbook.com/book/64523</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л, ПЗ	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Вербицкий, В.В. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / В.В. Вербицкий, В.С. Курасов, А.Б. Шепелев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-2916-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102212">https://e.lanbook.com/book/102212</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л, ПЗ	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Эксплуатационные материалы : учебник / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, А.А. Глущенко, А.Л. Хохлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-3799-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123674">https://e.lanbook.com/book/123674</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	Л, ПЗ	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань



Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Дополнительная	Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие / А. Н. Карташевич, В. С. Товстыка, А. В. Гордеенко. — Минск : Новое знание, 2014. — 421 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/49456">https://e.lanbook.com/book/49456</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	УП	Л, СР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань
	Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Е.Л. Савич. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — ISBN 978-985-475-725-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64762">https://e.lanbook.com/book/64762</a> (дата обращения: 17.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	УП	Л, СР	ЭР	16	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой ЕНГД  
«17» июня 2020 г.



С.А. Татьянаенко

## 10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://elib.tyuiu.ru/> - Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ.
2. <http://elib.gubkin.ru/> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. <http://bibl.rusoil.net> - Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. <http://lib.ugtu.net/books> - Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. <http://www.studentlibrary.ru> - Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Ресурсы электронно-библиотечной системы IPRbooks .
7. <http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
8. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
9. <http://elibrary.ru/> - Электронные издания ООО «РУНЭБ».
10. <https://www.book.ru> - Ресурсы электронно-библиотечной системы BOOK.ru
11. <https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки учебного процесса ТИУ.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийная аудитория: кабинет 411</p> <p><b>Оснащенность:</b>                      Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная                      Оборудование:                      - ноутбук - 1 шт.                      - компьютерная мышь - 1 шт.                      - проектор - 1 шт.                      - экран настенный - 1 шт.                      - плазменная панель - 1 шт.</p> <p><b>Комплект учебно-наглядных пособий</b>  <b>Программное обеспечение:</b>                      - Microsoft Office Professional Plus                      - Microsoft Windows                      - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Компьютерный класс: кабинет 326</p> <p><b>Оснащенность:</b>                      Учебная мебель: столы, стулья                      Оборудование:                      - моноблок – 16 шт.;                      - клавиатура – 16 шт.;                      - компьютерная мышь – 16 шт.                      - проектор - 1 шт.;                      - экран настенный - 1 шт.;                      - колонки звуковые - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>                      - Microsoft Office Professional Plus                      - Microsoft Windows                      - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p> <p>Виртуальные лабораторные работы в системе поддержки учебного процесса:                      - Исследование качества тормозных жидкостей;                      - Определение давления насыщенных паров бензина;                      - Определение плотности нефтепродуктов;</p>

Наименование	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение температуры вспышки в закрытом тигле;</li> <li>- Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих жидкостях</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>Кабинет 220</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p> <hr/> <p>Кабинет 208</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Компьютерный класс: кабинет 323</p> <p>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование: - Компьютер в комплекте - 1 шт. - Моноблок - 15 шт. - Клавиатура - 15 шт. - Компьютерная мышь - 16 шт. - Проектор - 1 шт. - Экран настенный - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>
<p>Кабинет, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>Кабинет 105</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p><b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование: - компьютер в комплекте - 2 шт. - интерактивный дисплей - 1 шт. - веб-камера - 1 шт.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), свободно распространяемое ПО</p>