

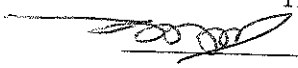
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН

 Н.С. Захаров

«24» 06 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Эксплуатационные материалы
Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль Автомобили и автомобильное хозяйство
Квалификация бакалавр
Программа прикладного бакалавриата
форма обучения: очная/заочная
курс 3,4/4
семестр 6,7/7,8

Аудиторные занятия 153/40 часов, в т.ч.:

Лекции – 68/20 часов

Практические занятия – 34/8 часов

Лабораторные занятия – 51/12 часов

Самостоятельная работа - 171/284 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – 7 КР/8КР семестр

Контрольная работа: - 7 семестр

Занятия в интерактивной форме – 34 часов

Вид промежуточной аттестации:

Зачет – 6/7 семестр

Экзамен – 7/8 семестр

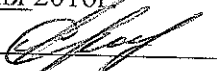
Общая трудоемкость: 324 часов, 9 зач. ед.

Нижневартовск 2016

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015г. № 1470).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры нефтегазовое дело

Протокол № 10 от «09» июня 2016г.

Заведующий кафедрой  С.В.Колесник

СОГЛАСОВАНО

Заведующий

выпускающей кафедрой  С.В.Колесник

«09» июня 2016г.

Рабочую программу разработал:

Подскребкин А.Д., к.т.н., доцент



1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: изучение эксплуатационных свойств топливо-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов, методов оценки их качества, а также ассортимент 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 ООП:

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к вариативной части учебного плана. Для полного освоения данной дисциплины студенты должны знать: «Физика», «Материаловедение», «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

Знания по дисциплине «Эксплуатационные материалы» необходимы студентам данного направления для освоения знаний по дисциплинам: «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в особых условиях», «Организация материально-технического снабжения на автомобильном транспорте» технологическая практика; государственный экзамен; выпускная квалификационная работа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Таблица 3.1

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	факторы, способствующие личностному росту; пути повышения квалификации и мастерства; основы разработки, принятия и реализации организационно- управленческих решений в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды	развивать личную компетентность, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; находить альтернативные решения, анализировать социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности;	методами и навыками самореализации и построения объективной самооценки; навыками реализации полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности

ОПК-4	готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Применять на практике знания по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.	Навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.
ПК-10	способность 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	Материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических различного назначения машин	Осуществлять поиск материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин	Навыками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-12	владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Основные направления применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонту и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Рационально использовать на практике природные ресурсы, энергию и материалы при эксплуатации, ремонту и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Навыками применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонту и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-43	владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	нормативы выбора и расстановки технологического оборудования	принять проектные решения относительно расстановки технологического оборудования с учетом соответствующих нормативных требований	пониманием нормативных требований как средства оптимизации проектных решений
ПК-44	способность к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	виды и содержание инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	выполнить процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других материалов	методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов

4. Содержание дисциплины
4.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 4.1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение. Классификация эксплуатационных материалов и их производство.	Понятие о эксплуатационных материалах. Задачи курса. Понятие о науке химмотология. Эксплуатационные свойства. Классификация эксплуатационных материалов. Нефть. Состав нефти. Основы переработки нефти. Понятия о термическом, каталитическом крекингах, риформинге, гидрокрекинге и др.
2	Конструкционно-ремонтные материалы	<p>Лакокрасочные материалы. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав. Основные показатели качества лакокрасочных материалов и их покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов.</p> <p>Пластические массы. Состав. Физико-механические свойства пластмасс. Применение.</p> <p>Резиновые материалы. Состав. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Ленты резинотканевые хлопчатобумажные. Техническая листовая резина. Резиновый шнур. Резиновые технические трубы. Резинотканевые напорные рукава. Уплотнение. Резиновые кольца круглого сечения. Резиновые армированные однокрюмочные манжеты. Уплотнения для неподвижных соединений.</p> <p>Шины. Эксплуатация шин. Классификация. Условия применения. Требования, предъявляемые к шинам. Маркировка.</p> <p>Клеящие материалы. Назначение и требования к клеящим материалам. Состав. Классификация клеящих материалов.</p> <p>Электротехнические материалы. Кабели для башенных кранов. Кабели гибкие с резиновой изоляцией. Обмоточные медные провода. Алюминиевые обмоточные провода типа АП. Установочные провода. Хранение кабелей, проводов, шнуров и кабелей арматуры. Лаки. Припой.</p> <p>Стальные канаты. Классификация. Условия применения. Требования, предъявляемые к канатам. Маркировка по ГОСТ.</p> <p>Ремонтно-восстановительные препараты. Реметаллизанты (металлоплакирующие соединения), полимерсодержащие препараты, геомодификаторы, кондиционеры поверхности, слоистые добавки-модификаторы.</p>
3	Смазочные материалы	<p>Основы теории смазки, общие положения. Общие понятия о трении и износе. Условия работы смазочных материалов и причины их старения.</p> <p>Моторные масла. Эксплуатационные требования качеству моторных масел. Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Отложения, образующиеся в двигателе. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел. Классификация моторных масел. Взаимозаменяемость моторных масел. Регенерация моторных масел.</p> <p>Трансмиссионные масла. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация и маркировка трансмиссионных масел. Особенности работы масла в гидромеханических передачах. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел. Масла для гидравлических систем. Эксплуатационные требования к гидравлическим маслам. Классификация, маркировка и свойства масел для гидравлических систем.</p> <p>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.</p>
4	Автомобильные топлива	<p>Автомобильные бензины. 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. Экология автомобильных бензинов. Ассортимент автомобильных бензинов. Рекоменда-</p>

		<p>ции по применению автомобильных бензинов. Хранение бензина.</p> <p>Дизельные топлива. Эксплуатационные свойства. 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. Температурные условия применения дизельных топлив. Низкотемпературные свойства топлива. Ассортимент дизельных топлив отечественного и импортного производств. Хранение дизельного топлива.</p> <p>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.</p> <p>Газообразные топлива. Ассортимент газообразных топлив. Преимущества газообразных топлив. Основные эксплуатационные требования. Свойства сжатых газов. Свойства сжатых газов. Эксплуатационные свойства автомобилей с газовыми двигателями. Особенности применения газообразных топлив.</p> <p>Альтернативные топлива. Общая характеристика и свойства. Области применения альтернативных топлив. Синтетические спирты. Этанол. Метилтретбутиловый эфир. Водородное топливо.</p>
5	Автомобильные специальные (технические) жидкости	<p>Охлаждающие жидкости. Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.</p> <p>Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Свойства тормозных жидкостей. Минеральные, гликолевые, силиконовые тормозные жидкости. Эксплуатационные свойства тормозных жидкостей, их ассортимент и потребительские свойства. Рекомендации по применению тормозных жидкостей.</p> <p>Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям и их ассортимент.</p> <p>Пусковые жидкости. Эксплуатационные требования к пусковым жидкостям и их ассортимент.</p> <p>Электролиты. Эксплуатационные требования к электролитам.</p>
6	Охрана труда и окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов	Токсичность, огнеопасность и взрывоопасность эксплуатационных материалов

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

Таблица 4.2.1

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)					
		1	2	3	4	5	6
1	Организация материально-технического снабжения на автомобильном транспорте		+	+	+	+	+
3	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в особых условиях		+	+	+	+	
4	Технологическая практика	+	+	+	+	+	+
5	Государственный экзамен		+	+	+	+	+
6	Выпускная квалификационная работа		+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4.3.1

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме (для ОФО)
6/7 семестр							
1	Введение. Классификация эксплуатационных материалов и их производство	4/2	-	-	14/6	18/8	1
2	Конструкционно-ремонтные материалы	14/2	22/6	-	32/60	68/68	8
3	Смазочные материалы	16/4	12/2	-	32/60	62/66	8
	Всего за семестр	34/8	34/8	-	78/126	148/142	17
7/8 семестр							
4	Автомобильные топлива	16/8	-	26/10	28/42	70/60	8
5	Автомобильные специальные (технические) жидкости	16/4	-	25/2	29/42	70/48	8
6	Охрана труда и окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов	2/-	-	-	-/2	2/2	1
7	Курсовой проект				36/72	36/72	-
		34/12	-	51/12	93/158	178/182	17
	Всего:	68/20	34/8	51/12	171/284	324/324	34

4.4 Перечень тем лекционных занятий

Таблица 4.4.1

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение. Классификация эксплуатационных материалов и их производство.	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	обзорная лекция
2	2	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.	4/1	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-визуализация
	3	Резиновые материалы. Состав. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Ленты резинотканевые хлопчатобумажные. Техническая листовая резина. Резиновый шнур. Резиновые технические трубки. Резинотканевые напорные рукава. Уплотнение. Резиновые кольца круглого сечения. Резиновые армированные однокромочные манжеты. Уплотнения для неподвижных соединений. Шины. Эксплуатация шин. Классификация.	6/1	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-визуализация

		Условия применения. Требования, предъявляемые к шинам. Маркировка. Клеящие материалы. Назначение и требования к клеящим материалам. Состав. Классификация клеящих материалов. Электротехнические материалы. Кабели для башенных кранов. Кабели гибкие с резиновой изоляцией. Обмоточные медные провода. Алюминиевые обмоточные провода типа АП. Установочные провода. Хранение кабелей, проводов, шнуров и кабелей арматуры. Лаки. Припой. Стальные канаты. Классификация. Условия применения. Требования, предъявляемые к канатам. Маркировка по ГОСТ.			
	4	Ремонтно-восстановительные препараты. Реметаллизанты (металлоплакирующие соединения), полимерсодержащие препараты, геомодификаторы, кондиционеры поверхности, слоистые добавки-модификаторы. Клеящие материалы. Назначение и требования к клеящим материалам. Состав. Классификация клеящих материалов.	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	круглый стол
3	5	Общие сведения о смазочных материалах. Общие понятия о трении и износе. Условия работы смазочных материалов и причины их старения. Моторные масла. Эксплуатационные требования качеству моторных масел. Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел.	6/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-визуализация
	6	Трансмиссионные масла. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация и маркировка трансмиссионных масел.	6/1	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-диалог
	7	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	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-визуализация
4	8	Бензины. 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.	6/3	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-визуализация
	9	ДТ. 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.	6/3	ОК-7, ОПК-4, ПК-10, ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-диалог
	10	Общие сведения о газообразных топливах. Сжи	4/2	ОК-7,	лекция-диалог

		женные газы. Сжатые газы. Особенности применения газообразных топлив. Альтернативные топлива. Общая характеристика и свойства. Области применения альтернативных топлив.		ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	
5	11	Охлаждающие жидкости. Условия применения и требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода- охлаждающая жидкость. Низкотемпературные охлаждающие жидкости: антифриз и тосол.	6/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	круглый стол
	12	Жидкости для гидравлических систем. Назначение и требования к качеству. Тормозные жидкости.	6/1	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	кейс метод
	13	Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.	4/1	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	Мозговой штурм
6	14	Охрана труда и окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов	2/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лекция-визуализация
Итого:			68/20		

4.5 Перечень тем практических работ

Таблица 4.5.1

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Составление схемы лакокрасочного покрытия автомобиля с указанием применяемых материалов	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	работа с печатными источниками, разбор практических ситуаций
2	2	Определение качества лакокрасочных материалов (ЛКМ)	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	работа с печатными источниками, разбор практических ситуаций
3	2	Обоснование выбора пластмасс, применяемых для изготовления деталей автомобилей	6/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	работа с печатными источниками, разбор практических ситуаций
4	3	Расшифровка маркировок автомобильных шин	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	работа с печатными источниками, разбор практических ситуаций

5	3	Резиновые материалы	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	Круглый стол
6	5	Расшифровка марок моторных масел	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	Круглый стол
7	6	Расшифровка марок трансмиссионных масел	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	работа с печатными источниками
8	7	Показатели нефтяных и газообразных топлив	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	Круглый стол
Итого: час.			36/8		

4.5 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.5.1

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	8	Исследование фракционного состава автомобильного бензина	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа.
2	8	Определение водорастворимых кислот и щелочей в бензине	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
3	8	Определение давления насыщенных паров бензина	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
4	8,9	Определение плотности нефтепродуктов	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
5	8,9	Определение содержания воды и механических примесей	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
6	8,9	Испытание на медной пластинке	6/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
7	11	Определение кинематической вязкости моторного масла	5/-	ОК-7, ОПК-4,	лабораторная работа

				ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	
8	11	Определение температуры каплепадения консистентных смазок	4/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
9	11	Определение пенетрации консистентных смазок	6/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
10	11	Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих низкотемпературных жидкостях	4/2	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
11	11	Определение показателей качества технических жидкостей	6/-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44	лабораторная работа
Итого: час.			51/12		

4.6 Перечень тем для самостоятельной работы

Таблица 4.6.1

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1-14	Подготовка к защите лабораторных и практических работ	45/-	Отчет по лабораторной работе	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
2	2-4	Подготовка к теме «Конструкционно-ремонтные материалы»	20/-	тестирование	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
3	5-7	Подготовка к теме «Смазочные материалы»	20/-	Тестирование	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
4	8-10	Подготовка к теме «Автомобильные топлива»	10/-	Устный опрос или тестирование	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
5	11-13	Подготовка к теме: «Автомобильные специальные (технические) жидкости»»	20/-	Устная защита	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
6	1-14	Самостоятельное изучение тем дисциплины и выполнение контрольной работы студентами заочной формы обучения	-/212	Устная защита	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44

7	1-14	Выполнение курсового проекта	36/72	Устная защита	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
8	1-14	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	10/-	-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
9	1-14	Консультации в группе перед экзаменом.	10/-	-	ОК-7, ОПК-4, ПК-10 ПК-12, ПК-43, ПК-44
Итого: час.			171/284		

5. Тематика курсовых проектов (работ)

Тематика курсовых проектов (работ) дана в методичке Ильиных В.Д. Методические указания по выполнению курсовой работы по курсу «Эксплуатационные материалы для студентов, обучающихся по специальности 190601.65 Автомобили и автомобильное хозяйство специальности всех форм обучения.– . Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2012. -27 с.

Включает разделы:

1. Разработка химмотологической карты смазки автомобиля (например: Камаз 4310, ЗИЛ КС-35- 75А, Урал-4320, Маз- 500, КраЗ-260, УАЗ-3162", Урал 63685, Газ - 3309 и т.д.)

2. Общие сведения, физико-химические свойства, классификация и маркировка эксплуатационного материала, вязкостно-температурные характеристики и т.д (Моторные масла, трансмиссионные масла, топливо, охлаждающая жидкость, лакокрасочные материалы, пластичные смазки, тормозные жидкости).

6 Тематика контрольных работ

Перечень вопросов для выполнения контрольных работ

1. Принципы переработки нефти.
2. Очистка топлив и масел щелочью.
3. Очистка топлив и масел кислотой.
4. Очистка топлив и масел при помощи растворителей (селективная очистка).
5. Депарафинизация топлив и масел.
6. Адсорбционная очистка топлив и масел.
7. Гидроочистка топлив и масел
8. Топлива и масла из твердых горючих ископаемых.
9. Общие требования к топливу для карбюраторных двигателей.
10. Испарение и смесеобразование бензинов.
11. Нормальное сгорание бензинов.
12. Дегонация бензинов.
13. Неуправляемое воспламенение бензинов.
14. Методы оценки антидетонационных свойств бензинов.
15. Требования автомобильных двигателей к детонационной стойкости бензинов.
16. Детонационная стойкость бензинов.
17. Антидетонационные присадки к бензинам.
18. Фракционный состав автомобильных бензинов
19. Влияние фракционного состава бензинов на пусковые свойства.

20. Влияние фракционного состава бензинов на образование паровых пробок.
21. Сезонные и зональные бензины.
22. Влияние фракционного состава бензина на прогрев и приемистость двигателя.
23. Влияние фракционного состава бензина на износ двигателя и экономичность его работы.
24. Влияние фракционного состава бензина на горячий пуск и работу двигателя на холостом ходу.
25. Влияние фракционного состава бензина на обледенение карбюратора.
26. Склонность бензинов к окислению.
27. Антиокислительные присадки к бензинам.
28. Образование отложений в системе питания двигателей.
29. Образование отложений во впускной системе двигателя.
30. Нагарообразование в камерах сгорания двигателя.
31. Коррозионные свойства бензинов.
32. Коррозия деталей двигателя продуктами сгорания сернистых бензинов.
33. Низкотемпературные свойства бензинов.
34. Ассортимент бензинов.
35. Общие требования к дизельному топливу.
36. Смесеобразование в дизельных двигателях.
37. Сгорание топлив в дизельных двигателях.
38. Склонность к образованию отложениям в дизельных двигателях.
39. Коррозионные свойства дизельных топлив.
40. Коррозия деталей двигателя продуктами сгорания сернистых дизельных топлив.
41. Низкотемпературные свойства дизельных топлив.
42. Ассортимент дизельных топлив.
43. Состав и свойства газообразных топлив.
44. Сжатые газы для газобаллонных автомобилей.
45. Сжиженные газы для газобаллонных автомобилей.
46. Особенности применения газообразных топлив в автомобилях.
47. Основные требования к качеству масла для двигателей.
48. Основные сведения о трении и износе.
49. Гидродинамический режим смазки.
50. Граничный режим смазки.
51. Трение в отсутствии смазки.
52. Вязкостные свойства масел. Зависимость от давления и температуры.
53. Принцип действия полимерных (вязкостных) присадок.
54. Выбор оптимального уровня вязкости масла для двигателей.
55. Улучшение низкотемпературных свойств масла с помощью депрессорных присадок.
56. Противоокислительные свойства масел для двигателей.
57. Моющие свойства масел для двигателей.
58. Противоизносные свойства масел для двигателей.
59. Противокоррозионные свойства масел для двигателей.
60. Противопенные свойства масел для двигателей.
61. Стабильность и возможность смещения масел разных марок для двигателей.
62. Старение масла в двигателях.
63. Классификация масел для двигателей.
64. Товарные масла для двигателей.
65. Условия работы трансмиссионных масел.
66. Температурный режим работы масла в трансмиссии.
67. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.

68. Ассортимент трансмиссионных масел.
69. Масла для гидромеханических передач.
70. Состав пластичных смазок и их производство.
71. Мыльные смазки.
72. Углеводородные смазки.
73. Эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки.
74. Вязкость пластичных смазок.
75. Антикоррозионные и защитные свойства пластичных смазок
76. Ассортимент пластичных смазок.
77. Пусковые жидкости.
78. Охлаждающие жидкости. Вода.
79. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.
80. Жидкости для гидравлических передач. Тормозные жидкости.
81. Амортизаторные жидкости.
82. Химические изменения качества топлив, масел и жидкостей при хранении, заправке и применении.
83. Испарение, потери топлив и масел.
84. Обводнение топлив и масел.
85. Попадание механических примесей в топлива и масла.
86. Пути экономии автомобильных эксплуатационных материалов. Экономия топлив.
87. Экономия масел и тормозных жидкостей.
88. Восстановление качества топлив и регенерация масел.
89. Пластические массы в автомобилях.
90. Термопласты в автомобилях.
91. Термореактивные пластмассы в автомобилях.
92. Пенопласты в автомобилях.
93. Состав лакокрасочных материалов.
94. Лаки и эмали.
95. Грунты и шпаклевки.
96. Основные свойства лакокрасочных материалов.
97. Вспомогательные материалы.
98. Клеи.
99. Резины.
100. Уплотнительные и электроизоляционные материалы.

7. Рейтинговая оценка знаний студентов

6/7 семестр

Максимальное количество баллов (*накопительная система*)

Таблица 7.1

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-33	0-33	0-34	0-100

Таблица 7.2

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-6	1-6
2	Выполнение практических работ	0-6	1-6
3	Защита практической работы: Составление схемы лакокрасочного покрытия автомобиля с указанием применяемых материалов	0-7	1
4	Защита практической работы: Определение качества лакокрасочных материалов (ЛКМ)	0-7	3
5	Защита практической работы по теме: Обоснование выбора пластмасс,	0-7	4

	применяемых для изготовления деталей автомобилей		
ИТОГО (за раздел, тему)		0-33	
6	Работа на лекциях	0-2	7-11
8	Защита практической работы по теме: Расшифровка маркировок автомобильных шин	0-7	7
9	Защита практической работы по теме: Резиновые материалы	0-7	9
10	Защита практической работы по теме: Расшифровка марок моторных масел	0-7	11
	Тестирование по теме «Конструкционно-ремонтные материалы»	10	12
ИТОГО (за раздел, тему)		0-33	
11	Защита практической работы по теме: Расшифровка марок трансмиссионных масел	0-7	14
12	Защита практической работы по теме: Показатели нефтяных и газообразных топлив	0-7	15
13	Тестирование по теме «Смазочные материалы»	0-20	16-17
ИТОГО (за раздел, тему)		0-34	
ВСЕГО		0-100	

заочное отделение

Таблица 7.3

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы	
		заочная	
1	Работа на лекциях	0-4	
2	Работа на практических занятиях	0-4	
3	Выполнение и защита темы: Составление схемы лакокрасочного покрытия автомобиля с указанием применяемых материалов	0-8	
4	Выполнение и защита темы: Обоснование выбора пластмасс, применяемых для изготовления деталей автомобилей	0-8	
5	Выполнение и защита темы: Резиновые материалы	0-8	
6	Выполнение и защита темы: Расшифровка марок трансмиссионных масел	0-8	
7	Защита контрольной работы	0-20	
8	Сдача зачета (итоговый тест)	0-40	
Итого:		0-100	

7/8 семестр

Максимальное количество баллов (накопительная система)

Таблица 7.4

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-28	0-28	0-44	0-100

Таблица 7.5

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	
		№ недели	
1	Работа на лекциях	0-4	1-6
2	Защита лабораторной работы «Исследование фракционного состава автомобильного бензина»	0-6	1
3	Защита лабораторной работы «Определение водорастворимых кислот и щелочей в бензине»	0-6	3
4	Защита лабораторной работы по теме "Определение давления насыщенных паров бензина"	0-6	4
5	Защита лабораторной работы по теме "Определение плотности нефтепродуктов"	0-6	6
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-28	1-6
6	Защита лабораторной работы по теме «Определение содержания воды и механических примесей»	0-6	7
7	Защита лабораторной работы по теме "Испытание на медной пластинке"	0-6	9
8	Защита лабораторной работы по теме: "Определение кинематической вязкости моторного масла"	0-6	11

9	Тестирование по теме «Автомобильные топлива»	10	12
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-28	7-12
13	Защита лабораторной работы по теме: Определение температуры каплепадения консистентных смазок	0-6	13
14	Защита лабораторной работы по теме: Определение пенетрации консистентных смазок	0-6	14
15	Защита лабораторной работы по теме: Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих низкотемпературных жидкостях	0-6	15
16	Защита лабораторной работы по теме: " Определение показателей качества технических жидкостей"	0-6	16
17	Итоговое тестирование	0-20	17
ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)		0-44	
ВСЕГО		0-100	

заочное отделение

Таблица 7.6

№ п/п	Виды контрольных мероприятий	Баллы
		<u>заочная</u>
1	Работа на лекциях	0-6
2	Работа на лабораторных занятиях	0-6
3	Выполнение и защита темы: Исследование фракционного состава автомобильного бензина	0-8
4	Выполнение и защита темы: Определение водорастворимых кислот и щелочей в бензине	0-8
5	Выполнение и защита темы: Определение плотности нефтепродуктов	0-8
6	Выполнение и защита темы: Определение содержания воды и механических примесей	0-8
7	Выполнение и защита темы: Испытание на медной пластинке	0-8
8	Выполнение и защита темы: Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих низкотемпературных жидкостях	0-8
9	Сдача экзамена итоговый тест)	0-40
Итого:		0-100

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Ауд. 209

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель:

Аудиторная (меловая) доска – 1 шт., трибуна для чтения лекций – 1 шт., столы – 16 шт., стулья – 32 шт., столы компьютерные – 14 шт., стул компьютерный крутящийся – 14 шт., шкаф металлический – 1 шт.

Технические средства обучения:

Моноблоки – 14 шт., проектор Sanyo – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., колонки – 2 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Office Professional Plus – Договор №480-16 от 30.06.2016;

Microsoft Windows – Договор №480-16 от 30.06.2016;

Возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ (ПБД) (учебники, учебные пособия, монографии, методические пособия и др. издания преподавателей ТИУ)

2. Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета

(http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418)

3. Электронная нефтегазовая библиотека Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина (<http://elib.gubkin.ru/>)

4. Электронная библиотека Ухтинского государственного технического университета (<http://lib.ugtu.net/books>)

5. Электронно-библиотечная система «Book.ru»

6. Электронно-библиотечная система «Лань»

7. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU

8. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

9. Электронная библиотека ЮРАЙТ

10. Электронные ресурсы открытого доступа

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплина **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**
 Код, направление подготовки **23.03.03. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**
 Профиль **АВТОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

Форма обучения:

очная/заочная: курс 3,4/4

очная/заочная: семестр 6,7/7,8

Общее количество часов по дисциплине 324/324 часов, в том числе лекции 68/20 часов, практические занятия 34/8, лабораторные занятия 51/12 часов, самостоятельная работа 171/284 часов.

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 занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Количество обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Аникеев В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие/ В.В.Аникеев, М.В.Шестакова, А.С.Кревер.-Тюмень: ТюмГНГУ.-188с.	2014	УП	Л, ЛР, ЛП, СРС	18+http://elib.tso.gtu.ru	25	100	БИК	+
	Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учебник для вузов / Л.С. Васильева.- 2-е изд., испр.- Москва: Наука-Пресс, 2004.- 421 с.	2004	У	Л, ЛР, ЛП, СРС	30	25	100	БИК	
	Стуканов, В.А. Автомобильный эксплуатационные материалы [Текст] : учебное пособие. Лабораторный практикум.- Москва: Форум: Инфра-М, 2003.- 208 с.: ил.	2003	УП	Л, ЛР, ЛП, СРС	40	25	100	БИК	
Дополнительная	Кузьмин, Н.В. Топливо, смазочные и эксплуатационные материалы: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Н.В. Кузьмин, Н.И. Селиванов. — Электрон. дан. — Красноярск : КрасГАУ, 2012. — 238 с.	2012	УП	Л, ЛР, ЛП, СРС	http://e.lib.asbook.com	25	100	БИК	+

Зав. кафедрой НД (НВ)

« *09* » *06* 2016 г.

С.В.Колесник

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
 Код, направление подготовки 23.03.03. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ
 Профиль АВТОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Код и наименование компетенции	Наименование и результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
ОК-7 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Знать: факторы, способствующие личностному росту; пути повышения квалификации и мастерства; основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды	Не знает факторы, способствующие личностному росту; пути повышения квалификации и мастерства; основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды	Знает факторы, способствующие личностному росту; пути повышения квалификации и мастерства; основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды, допускает ряд ошибок	Знает факторы, способствующие личностному росту; пути повышения квалификации и мастерства; основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве факторы, способствующие личностному росту; пути повышения квалификации и мастерства; основы разработки, принятия и реализации организационно-управленческих решений в условиях изменяющейся внутренней и внешней среды	
	Уметь: развивать личную компетентность, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; находить альтернативные решения, анализировать социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности	Не умеет развивать личную компетентность, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; находить альтернативные решения	Умеет развивать личную компетентность, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; находить альтернативные решения	Умеет развивать личную компетентность, отстаивать свои позиции в профессиональной среде; находить альтернативные решения и анализировать социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности	Умеет обоснованно отстаивать свои позиции в профессиональной среде; находить альтернативные решения и анализировать социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности	
	Владеть: методами и	Не владеет методами и	Владеет методами и навыками	Владеет методами и навыками	Владеет в совершенстве	

	навыками самореализации и построения объективной самооценки; навыками реализации полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности	навыками самореализации и построения объективной самооценки	самореализации и построения объективной самооценки	самореализации и построения объективной самооценки; навыками реализации полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности	методами и навыками самореализации и построения объективной самооценки; навыками реализации полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности
ОПК-4 готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Не знает основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Частично знает основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Хорошо знает основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	В совершенстве знает основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Уметь: применять на практике знания по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	Не умеет применять на практике знания по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	Слабо умеет применять на практике знания по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	Умеет применять на практике знания по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов	В совершенстве умеет применять на практике знания по защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов
	Владеть: навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Не владеет навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Частично владеет навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Хорошо владеет навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Владеет навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-10 способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, машин	Знать: материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных и технологических различного назначения машин	Не знает материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных и технологических различного назначения машин	Слабо знает материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных и технологических различного назначения машин	Знает материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных и технологических различного назначения машин, допускает незначительные ошибки	В совершенстве знает материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте транспортных и технологических различного назначения машин

<p>применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>применения природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, и умеет применять свои знания на практике</p>
<p>ПК-43</p>	<p>Знать: работу по профилю профессии, про методы разработки стратегии инноваций</p>	<p>Не знает работу по профилю своей профессии, про методы разработки стратегии инноваций</p>	<p>Знает работу по профилю своей профессии, про методы разработки стратегии инноваций, незначительно ошибаясь</p>	<p>Знает в совершенстве работу по профилю своей профессии, про методы разработки стратегии инноваций</p>
<p>Уметь: выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, уметь принять решения с учетом соответствующих нормативных требований</p>	<p>Не умеет выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, уметь принять решения с учетом соответствующих нормативных требований</p>	<p>Слабо умеет выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, уметь принять решения с учетом соответствующих нормативных требований</p>	<p>Хорошо умеет выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, уметь принять решения с учетом соответствующих нормативных требований</p>	<p>Самостоятельно и не допуская грубых ошибок умеет выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения, уметь принять решения с учетом соответствующих нормативных требований</p>
<p>Владеть: пониманием нормативных требований как средства оптимизации проектных решений, методами, приемами расчета, техничскими, технологическими, исследовательскими средствами</p>	<p>Не владеет пониманием нормативных требований как средства оптимизации проектных решений, методами, приемами расчета, техничскими, технологическими, исследовательскими средствами</p>	<p>Владеет слабым пониманием нормативных требований как средства оптимизации проектных решений, методами, приемами расчета, техничскими, технологическими, исследовательскими средствами</p>	<p>Владеет пониманием нормативных требований как средства оптимизации проектных решений, методами, приемами расчета, техничскими, технологическими, исследовательскими средствами, незначительно ошибаясь</p>	<p>Владеет пониманием нормативных требований как средства оптимизации проектных решений, методами, приемами расчета, техничскими, технологическими, исследовательскими средствами</p>
<p>ПК-44</p>	<p>Знать: виды и содержание инструментального и визуального контроля</p>	<p>Не знает виды и содержание инструментального и визуального контроля</p>	<p>Знает виды и содержание инструментального и визуального контроля за</p>	<p>В совершенстве знает виды и содержание инструментального и визуального контроля за</p>
<p>способность к проведению</p>				

инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, допускает ряд грубых ошибок	качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, незначительно ошибается	визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов
	Уметь: выполнять процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	Не умеет выполнять процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	Умеет, ошибаясь выполнять процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	Умеет, с помощью преподавателя, выполнять процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	Умеет, с помощью преподавателя, выполнять процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов	Самостоятельно и безошибочно умеет выполнять процедуры инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов
	Владеть: методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов	Не владеет методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов	Имеет слабые навыки владения методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов	Хорошо владеет методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов, незначительно ошибается	Хорошо владеет методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов, незначительно ошибается	Безошибочно владеет методикой корректировки режимов использования топливно-смазочных и других расходных материалов

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины**

на 20__ - 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

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

Протокол от «___» _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

«___» _____ 20__ г.