



Факультет	технологий и бизнеса	
Кафедра	технологии и сервиса	
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование	
Направленность (профиль)	Технология	
	Топливо и смазочные материалы	Б1.В.ДВ.01.02

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

Протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Топливо и смазочные материалы»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2014, 2015

Заведующий кафедрой технологии и
сервиса _____ А. Н. Сергеев

Декан факультета технологий и
бизнеса _____ А. А. Потапов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	4
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
7.1. Основная литература	11
7.2. Дополнительная литература	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	16
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	18

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4);	<p>Выпускник знает: основных методов организации безопасности жизнедеятельности людей.</p> <p>Выпускник умеет: принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности; самостоятельно применять методы и средства познания, обучения, самоконтроля для приобретения новых знаний и умений.</p> <p>Выпускник владеет (навыки и/или опыт деятельности): принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.</p>	В соответствии с учебным планом
способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3)	<p>Выпускник знает: основных физико-химические свойств материалов.</p> <p>Выпускник владеет (навыки и/или опыт деятельности): использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; обработки результатов исследований.</p>	В соответствии с учебным планом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Блок 1).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц/часов по формам обучения
	<i>заочная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10
в том числе:	
– лекции	4
– лабораторные работы (включая защиту отчета по лабораторным работам)	6
– контрольная работа	4
Самостоятельная работа студента (всего)	94
в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	20
– внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	40
– выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	17
Подготовка к зачету	17

Промежуточная аттестация в форме зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование тем (разделов)	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Основные сведения о нефти и получение нефтепродуктов				4
Тема 2. Топлива	2			6
Тема 3. Смазочные материалы	2			6
Тема 4. Изучение общего устройства лабораторий для отбора проб нефтепродуктов и проверка их качества простейшими методами				26
Тема 5. Определение плотности нефтепродуктов				26
Тема 6. Определение фракционного состава топлива		2		4
Тема 7. Определение активных сернистых соединений		2		4
Тема 8. Определение кинематической вязкости дизельного топлива				4
Тема 9. Определение цетанового числа и дизельного индекса				6
Тема 10. Исследование кинематической и условной вязкостей моторных масел		2		4
Тема 11. Методы выбора моторного масла				4
Всего	4	6	0	94
Контроль	4			
ИТОГО:	108			

Тема 1. Основные сведения о нефти и получение нефтепродуктов.
Нефть, ее свойства и состав. Получение нефтепродуктов. Прямая перегонка нефти. Вторичная переработка и очистка нефтепродуктов. Классификация нефтепродуктов.

Тема 2. Топлива.

Лекция № 1. Автомобильные бензины. Свойства бензинов. Экологические требования к бензинам. Ассортимент бензинов. Дизельные топлива. Основные эксплуатационные свойства дизельного топлива. Экологические требования к дизельным топливам. Ассортимент дизельных топлив. Газообразные топлива. Сжиженные нефтяные газы. Компримированный (сжатый) природный газ. Альтернативные виды топлива. Синтетические топлива. Спирты. Водород. Топлива и биомассы. Аммиак.

Тема 3. Смазочные материалы.

Лекция № 2. Классификация смазочных масел. Требования к эксплуатационным свойствам смазочных масел. Моторные масла. Условия работы моторных масел и требования к ним. Эксплуатационные свойства моторных масел. Присадки к маслам. Синтетические масла. Классификация моторных масел. Трансмиссионные масла. Условия работы и требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификации трансмиссионных масел. Масла для гидромеханических и гидрообъемных передач. Пластичные смазки. Состав смазок. Эксплуатационные свойства пластичных смазок. Классификация и маркировка смазок. Основные марки пластичных смазок.

Тема 4. Изучение общего устройства лабораторий для отбора проб нефтепродуктов и проверка их качества простейшими методами.

Изучить устройство ручной лаборатории типа «РЛ» и полевой «ПЛ-2М», их технико-технологические возможности отбора проб нефтепродуктов и проверки их качества простейшими методами.

Тема 5. Определение плотности нефтепродуктов.

Ознакомиться с методом определения плотности нефтепродуктов с помощью ареометров и температуры замерзания этиленгликолевых жидкостей гидрометром.

Тема 6. Определение фракционного состава топлива.

Лабораторная работа № 1. Ознакомиться с методом определения температурной характеристики испаряемости топлива на основании его фракционного состава – температуры, при которой перегоняется определенная объемная часть испытуемого топлива.

Тема 7. Определение активных сернистых соединений.

Лабораторная работа № 2. Приобрести навыки определения наличия в бензине серы и активных сернистых соединений (сероводородных меркаптанов).

Тема 8. Определение кинематической вязкости дизельного топлива.

Определить вязкость дизельных топлив с помощью капиллярных вискозиметров.

Тема 9. Определение цетанового числа и дизельного индекса.

Определить цетановое число и дизельный индекс исследуемых дизельных топлив.

Тема 10. Исследование кинематической и условной вязкостей моторных масел.

Лабораторная работа № 3. Определить кинематическую и условную вязкости моторных масел.

Тема 11. Методы выбора моторного масла.

Изучить методы выбора моторного масла для различных конструкций ДВС.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа по дисциплине имеет своей целью получение необходимых знаний и умений для подготовки к выполнению лабораторных работ, при условии самостоятельной работы с литературой (основной и дополнительной) используя ресурсы НОБИ-центра университета, ЭБС, системы управления обучением MOODLE.

Тематика лабораторных работ, порядок выполнения и контроля самостоятельной работы студентов соответствует приведенному в разделе 4 данного документа.

1. Сергеев, Н. Н. Эксплуатационные материалы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 160 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25712618> (Дата обращения 29.08.2017)

2. Сергеев, Н. Н. Лабораторный практикум по курсу «Эксплуатационные материалы»: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 96 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25712617> (Дата обращения 29.08.2017)

3. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Сериков, В.В. Шестакова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2012 – 183 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143110> (Дата обращения 29.08.2017)

4. Безбородов, Ю.Н. Методы контроля и диагностики эксплуатационных свойств смазочных материалов по температурам термоокислительной стабильности: монография / Ю.Н. Безбородов, Б.И. Ковальский, Н.Н. Малышева, А.Н. Сокольников, Е.Г. Мальцева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011 – 366 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6037 (Дата обращения 29.08.2017)

5. ГОСТы:

–ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228-2004) Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия

–ГОСТ Р 54283-2010 Топлива моторные. Единое обозначение автомобильных бензинов и дизельных топлив, находящихся в обращении на территории Российской Федерации;

–ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590-2009) Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия;

–ГОСТ 31385-2008 Резервуары вертикальные цилиндрические для хранения нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия;

- ГОСТ Р ИСО 3675-2007 Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра;
- ГОСТ Р 52709-2007 Топлива дизельные. Определение цетанового числа;
- ГОСТ 2517-85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб;
- ГОСТ 6370-83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Методы определения механических примесей;
- ГОСТ 31378-2009 Нефть. Общие технические условия;
- ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение (с изменениями №1-5);
- ГОСТ Р ЕН 15195-2011 Нефтепродукты жидкие. Средние дистиллятные топлива. Метод определения задержки воспламенения и цетанового числа (DCN) сжиганием постоянного объема;
- ГОСТ Р ЕН ИСО 20847-2010 Нефтепродукты. Определение содержания серы в автомобильных топливах методом рентгено-флуоресцентной энергодисперсионной спектроскопии;
- ГОСТ Р 54278-2010 Бензин автомобильный. Метод определения свинца рентгеновской спектроскопией;
- ГОСТ Р ЕН 7536-2007 Бензины. Определение окислительной стабильности. Метод индукционного периода;
- ГОСТ Р 52256-2004 Бензины. Определение МТБЭ, ЭТБЭ, ТАМЭ, ДИПЭ, метанола, этанола и трет-бутанола методом инфракрасной спектроскопии;
- ГОСТ 26370-84 Бензины автомобильные. Метод определения детонационной стойкости по фракциям;
- ГОСТ 17.2.2.02-98 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и сельскохозяйственных машин;
- ГОСТ 305-82 Топливо дизельное. Технические условия (с изменениями №1-8);
- ГОСТ Р 51860-2002 Обеспечение износостойкости изделий. Оценка противоизносных свойств смазочных материалов методом «шар-цилиндр»;
- ГОСТ 28576-90 (ИСО 8681-86) Нефтепродукты и смазочные материалы. Общая классификация. Обозначение классов;
- ГОСТ 28084-89 Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия;
- ГОСТ 17479.1-85 Масла моторные классификация и обозначение (с Изменениями №1-3);
- ГОСТ 17479.2-85 Масла трансмиссионные. Классификация и обозначение (с изменением №1);
- ГОСТ 17479.3-85 Масла гидравлические. Классификация и обозначение (с изменением №1);
- ГОСТ Р 52257-2004 Масла моторные. Метод определения предела текучести и кажущейся вязкости при низкой температуре;
- ГОСТ 23652-79 Масла трансмиссионные. Технические условия (с изменениями №1-8);
- ГОСТ 23258-78 Смазки пластичные. Наименование и обозначения (с изменениями №1-2);
- ГОСТ 4.23-83 СПКП. Смазки пластичные. Номенклатура показателей (с изменением №1);
- ГОСТ 6706-76 Смазки пластичные. Метод определения свободных щелочей и свободных органических кислот (с изменениями №1-2);
- ГОСТ 23008-78 Жидкость амортизаторная АЖ-12т. Технические условия (с изменениями №1-5);
- ГОСТ 28246-2006 Материалы лакокрасочные. Термины и определения

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 данного документа. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции

- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4);
- способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3).

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	основных физико-химические свойства материалов; основных методов организации безопасности жизнедеятельности людей;	Отметка «Зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 41–100. Отметка «Не зачтено» выставляется, если в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 0–40
Умения	принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности; самостоятельно применять методы и средства познания, обучения, самоконтроля для приобретения новых знаний и умений	
Навыки и (или) опыт деятельности	использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; обработки результатов исследований; принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.	

Критерии оценивания компетенций сформированы на основе балльно-рейтинговой системы с помощью комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

Знания, умения, навыки и компетенции студентов в процессе обучения по дисциплине оцениваются по двухбалльной системе. Как правило при двухбалльной системе преподавателями используются следующие показатели – сумма баллов балльно-рейтинговой системы (см. пункт 6.4 данного документа), при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости по дисциплине:

Отметка «зачтено» выставляется если студент освоил программный материал всех разделов в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета, сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 41–100. При этом студент на зачете:

- последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы;

- студент демонстрирует высокий / средний уровень степени овладения умениями использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

Отметка «не зачтено» выставляется, если студент не знает значительной части программного материала, в процессе освоения дисциплины и сдачи зачета сумма баллов балльно-рейтинговой системы находится в диапазоне значений 0–40. При этом студент на зачете:

- допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

– студент демонстрирует низкий уровень степени овладения умениями использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине в процессе освоения соответствующего этапа формирования компетенций; «способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4);; «способностью использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3)» осуществляется при помощи следующих средств:

– контрольных вопросов по материалам лекций, представленных в соответствующих разделах учебно-методического пособия «5. Контрольные вопросы» (Лабораторный практикум по курсу «Эксплуатационные материалы»: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 96 с.);

– практические задания на освоение программного материала изложенные в соответствующих разделах «3. Порядок выполнения работы» учебно-методического пособия (Лабораторный практикум по курсу «Эксплуатационные материалы»: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 96 с.).

Тематика лабораторных работ представлена в п. 4. данного документа.

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» осуществляется на этапе допуска к выполнению лабораторной работы представленных в соответствующих разделах «Контрольные вопросы» учебно-методического пособия (Лабораторный практикум по курсу «Топливо и смазочные материалы»: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 96 с.) по выполнению лабораторных работ. Как правило при подготовке к выполнению лабораторной работы студентам необходимо изучить теоретический материал, изложенный в теоретической справке лабораторной работы, курсе лекций, основной и дополнительной литературе, познакомиться с изучаемым оборудованием и ответить на контрольные вопросы.

Контроль освоения программного материала так же предусматривает возможность использования тестовых заданий размещенных в системе «Индиго».

Контрольные вопросы по дисциплине

1. Назначение и общее устройство ручной и полевой лабораторий.
2. Какие качественные показатели ТСМ можно определить с помощью ручной и полевой лабораторий?
3. Для чего предназначен ареометр и гидрومتر?
4. Основные правила техники безопасности при работе с лабораториями.
5. Что характеризует плотность нефтепродуктов?
6. Какими методами определяют плотность нефтепродукта?
7. В чем преимущество ареометрического метода перед другими методами?
8. Дайте определение абсолютной плотности.
9. Дайте определение относительной плотности.
10. Назовите стандартную температуру для определения плотности нефтепродуктов.
11. Назовите единицу измерения абсолютной плотности в системе СИ.
12. Назовите единицу измерения относительной плотности в системе СИ.
13. Для чего определяют показатель плотности для нефтепродуктов?
14. Какая плотность определяется в лабораторной работе (относительная или абсолютная)?
15. Перечислите приборы, с помощью которых определяют плотность нефтепродуктов.

16. Дайте определение испаряемости нефтепродукта.
17. Что характеризует температура начала перегонки и перегонки 10 % бензина?
18. Что характеризует температура перегонки 50 % бензина?
19. Что характеризует температура перегонки 90 % и конца кипения?
20. Что представляют собой бензины?
21. Перечислите показатели испаряемости автомобильного бензина.
22. Для чего определяют фракционный состав автомобильных бензинов?
23. Нужны ли в бензине низкокипящие углеводороды?
24. Почему возникают пусковые износы?
25. Что называется прогревом двигателя?
26. Что такое приемистость?
27. Какие процессы будут происходить в двигателе при большом содержании в бензине высококипящих углеводородов?
28. Что представляет собой кривая разгонки бензина?
29. Каково влияние сернистых соединений на эксплуатационные свойства двигателя?
30. В чем сущность определения содержания сернистых соединений в бензинах?
31. В чем заключается подготовка к определению содержания сернистых соединений в бензинах?
32. Каков порядок определения содержания сернистых соединений в бензинах?
33. Какое максимальное содержание серы в отечественных автомобильных бензинах допускает ГОСТ 2084-77?
34. Содержание каких (активных или неактивных) сернистых соединений позволяет определить опыт на медной пластинке?
35. Какая марка меди применяется при проведении опыта на медной пластинке?
36. Каково минимальное количество параллельных опытов при проведении опыта на медной пластинке?
37. Сколько времени пробирки с пластинами и испытуемым топливом находятся в бане?
38. Какие изменения медных пластинок указывают на содержание сернистых соединений в испытуемом топливе?
39. Для чего перед опытом медные пластины шлифуют?
40. Возможно ли присутствие в топливе неактивных сернистых соединений?
41. Что понимают под вязкостью?
42. Что называют динамической вязкостью и в каких единицах она измеряется?
43. В чем заключается определение кинематической вязкости и по какой формуле ее вычисляют?
44. Опишите последовательность метода определения кинематической вязкости.
45. Раскройте сущность метода определения кинематической вязкости.
46. Какова температура начала кипения для всех видов дизельного топлива?
47. Какая температура принимается за конец кипения дизельного топлива?
48. Что характеризует цетановое число (ЦЧ) топлива?
49. Чему равно оптимальное ЦЧ для быстроходных двигателей?
50. Какой верхний предел цетанового числа для зимних и арктических видов топлива?
51. Какие основные параметры, характеризующие рабочий процесс дизеля, зависят от ЦЧ топлива?
52. Чем характеризуются пусковые свойства дизельных топлив при низких температурах?
53. Какой дизельный индекс топлив необходим для высокооборотных дизелей?
54. Какой дизельный индекс топлив необходим для среднеоборотных дизелей?
55. Дайте определение вязкости масла.
56. Что такое динамическая и что такое кинематическая вязкость, их размерность?
57. Что такое индекс вязкости масла и как его определить?
58. Для каких двигателей требуется моторное масло повышенной вязкости, а для каких – пониженной? Почему существует эта разница?
59. Какие требования предъявляются к вязкостно-температурным свойствам моторного

масла?

60. Опишите последовательность метода определения кинематической вязкости.

61. Какие способы существуют для улучшения вязкостно-температурных свойств моторного масла?

62. Расшифруйте марку и укажите основные свойства масла М63/10Г1.

63. Почему использование дизельного масла в карбюраторном двигателе может понизить его надежность?

64. В чем отличие между рабоче-консервационным и консервационным маслами?

65. Перечислите достоинства и недостатки кремнийорганических масел в сравнении с нефтяными

66. Каким образом учитывается наличие сернистых соединений в дизельном топливе при оценке теплонапряженности двигателя?

67. Какие основные требования предъявляются к охлаждающим жидкостям, применяемым в двигателях?

68. В чем заключаются преимущества и недостатки воды, как охлаждающей жидкости для двигателей?

69. Какие жидкости применяют в качестве низкотемпературных (состав, свойства) охлаждающих жидкостей?

70. Какие эксплуатационные требования предъявляются к тормозным жидкостям?

71. Какие тормозные жидкости (их ассортимент и свойства) применяются в гидроприводах тормозных систем автомобилей?

72. Какие требования предъявляются к амортизаторным жидкостям, их свойства, ассортимент?

73. В каких случаях применяют пусковые жидкости?

74. Из каких компонентов состоит резина?

75. Какова технология получения резин?

76. Какими основными свойствами обладает резина?

77. Какие материалы используются при обивке салонов автомобиля?

78. Какие материалы применяют в качестве уплотнительных?

79. Что применяют в качестве изоляции при производстве и ремонте электрооборудования?

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине «Топливо и смазочные материалы» используется комплекс учебно-методических материалов в электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующие функции. В качестве контролирующей функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости и полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам дисциплины. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы:

1. Эксплуатационные материалы: учебное пособие / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 160 с.

2. Лабораторный практикум по курсу «Эксплуатационные материалы»: учеб.-метод. пособие / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 96 с.

Для текущей оценки сформированности теоретических знаний по дисциплине используется письменный опрос по материалам лекций и/или тестовые задания размещенные в системе «Индиго». Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения лабораторных работ, осуществляется в форме письменного опроса (составная часть отчета по лабораторной работе) и/или (тестовые задания размещенные в системе «Индиго»), выполнения практических заданий и процесса защиты лабораторной работы. Требования к содержанию отчета по лабораторной работе сформулированы в соответствующем разделе каждой лабораторной работы.

Оценка сформированности умений и навыков проводится в процессе выполнения и защиты индивидуального учебного научно-исследовательского проекта.

Для всех без исключения дисциплин максимальное число баллов, набранных студентом – 100. Не подлежит изменению шкала диапазонов итоговой оценки, которая определяется в соответствии с таблицей.

Максимальное количество баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, выбрано на основе метода экспертной оценки и представлено в таблице:

Форма организации обучения. Наименование темы	Максимальный балл (БРС)
<i>Лекция № 1.</i>	5
<i>Лекция № 2.</i>	5
<i>Лабораторная работа № 1.</i>	15
<i>Лабораторная работа № 2.</i>	15
<i>Лабораторная работа № 3.</i>	15
Контрольная работа	25
Зачет	20
Итого:	100

Результаты оценивания сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций фиксируются в БРС дисциплины, итоговый показатель заносится в зачетно-экзаменационную ведомость дисциплины.

Корреляция между столбальной системой оценивания балльно-рейтинговой системы и отметкой на промежуточной аттестации

БРС	Отметка на промежуточной аттестации
41–100	зачтено
0–40	не зачтено

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Сергеев, Н. Н. Эксплуатационные материалы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 160 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25712618> (Дата обращения 29.08.2017)

2. Сергеев, Н. Н. Лабораторный практикум по курсу «Эксплуатационные материалы»: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Сергеев, А. Е. Гвоздев, А. Н. Сергеев, Д. М. Хонелидзе, С. Н. Кутепов, П. Н. Медведев, Ю. С. Дорохин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 96 с. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25712617> (Дата обращения 29.08.2017)

7.2. Дополнительная литература

3. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Сериков, В.В. Шестакова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2012 – 183 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143110> (Дата обращения 29.08.2017)

4. Безбородов, Ю.Н. Методы контроля и диагностики эксплуатационных свойств смазочных материалов по температурам термоокислительной стабильности: монография / Ю.Н. Безбородов, Б.И. Ковальский, Н.Н. Малышева, А.Н. Сокольников, Е.Г. Мальцева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011 – 366 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6037 (Дата обращения 29.08.2017)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <http://elibrary.ru> (Дата обращения 29.08.2017).

2. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии [Электронный ресурс]. [Сайт]. – URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts> (Дата обращения 29.08.2017).

3. Официальный ресурс Министерства образования и науки Российской Федерации. – URL: <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B?keywords=114> (Дата обращения 29.08.2017).

4. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого». – URL: <http://tsput.ru> (Дата обращения 29.08.2017).

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (Дата обращения 29.08.2017).

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: [сайт]. [2005-2016]. Режим доступа: <http://window.edu.ru> (Дата обращения 29.08.2017).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» является типовым курсом, развивающим навыки проектной работы и направлена на формирование у студентов готовности к комплексному использованию сервисных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Лекционный курс излагается с использованием компьютерных презентаций и мультимедийного оборудования. Электронная версия курса лекций и презентация к лекциям доступны студентам в соответствующем электронном учебном курсе, размещенном в электронной образовательной среде ТГПУ им. Л. Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>) для самостоятельной работы.

Лабораторный практикум направлен на решение простейших логистических задач. Электронная версия методических указаний к выполнению лабораторных работ доступна студентам в соответствующем электронном учебном курсе, размещенном в электронной образовательной среде ТГПУ им. Л. Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>) для самостоятельной работы.

Для просмотра интерактивных документов в формате PDF рекомендуется использовать специализированную кроссплатформенную программу Foxit Reader. Для доступа к интернет ресурсам сети Интернет рекомендуется использовать кроссплатформенные веб-браузеры: Chrome, Mozilla Firefox, Opera и др.

Преподавание дисциплины «Топливо и смазочные материалы» включает в себя следующие образовательные технологии:

1. Изложение основных теоретических положений разделов дисциплины, осуществляется в интерактивном взаимодействии преподавателя и студентов в ходе лекций с элементами дискуссии и разбором конкретных ситуаций, с использованием презентаций, выполненных с применением мультимедийных технологий.

2. Преподавание дисциплины строится на тесном междисциплинарном взаимодействии с дисциплинами: «Технологии современных производств», ДПВ «Организация автосервиса»/«Проектирование автотранспортных предприятий»; ДПВ «Эксплуатация, сервисное обслуживание и ремонт автомобиля»/«Техническое обслуживание автомобиля»; и др. на основе использования проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода.

3. В процессе практической подготовки, в ходе выполнения ряда лабораторных работ, и в процессе самостоятельной работы используется метод проектов. Происходит постепенное вовлечение студентов в выполнение задач, решаемых в реальной педагогической деятельности, в том числе на основе опыта. Индивидуальный подход к формированию тематики учебных проектов, позволяет изменять последовательность изучения разделов дисциплины, позволяет сформировать индивидуальные образовательные траектории студентов. По желанию студенты объединяются в творческие коллективы для работы над более трудоемким и объемным проектом. Результатом проектной деятельности студентов является создание макетов электронных учебных пособий и аудио-, видео-, мультимедийных материалов образовательного назначения.

4. Подготовка по дисциплине включает в себя подготовку мультимедийного контента для загрузки в модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду – свободной системы управления обучением MOODLE.

5. С целью активизации работы студентов по усвоению материалов учебной дисциплины студенты обеспечиваются сопутствующими раздаточными материалами (опорными конспектами лекций, методическими рекомендациями по выполнению лабораторных работ и учебных проектов), доступными в библиотеках университета и специализированных лабораториях ИКТ. Электронный вариант РПД доступен из локальной сети ФГБОУ ВО «ТПУ им. Л. Н. Толстого»; с сайта университета из раздела «Электронное обучение». Системные требования: Foxit Reader; Adobe Reader. URL: <http://moodle.tsput.ru/> и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы и в технологии дистанционного обучения.

6. При изучении дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов, представленная в разделе 6.4 данного документа.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» информационно-коммуникационные технологии используются как объект изучения, средство выполнения профессиональных задач, а также как вспомогательный инструмент в процессе преподавания дисциплины.

В качестве программной платформы проведения лабораторных занятий как правило используется ОС Windows. Антивирусное программное обеспечение: Microsoft Windows Defender.

Перечень программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия № 48497058 от 13.05.2011 г.

3. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian – Лицензия № 46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия – Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Перечень информационных справочных систем:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» – регистрационный номер клиента 71-70685-000033. – URL: <http://www.garant.ru/?gclid=Clry5Yib6skCFYj4cgodxB0Htg> (Дата обращения 29.08.2017).

2. Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru>. (Дата обращения 29.08.2017).

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://fgosvo.ru> (Дата обращения 29.08.2017).

4. Информio: ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». – URL: <http://www.informio.ru> (Дата обращения 29.08.2017).

5. Техэксперт: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <http://docs.cntd.ru/> (Дата обращения 29.08.2017).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами

обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного мультимедийного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийных презентаций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Занятия лекционного типа по дисциплине «Эксплуатационные материалы» как правило проводятся на базе следующих специальных помещений (в зависимости от контингента студентов):

– Лаборатория тракторов и эксплуатации машинотракторного парка №106, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого (технические средства обучения: учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, комплект аудио-усилительного оборудования, программно-аппаратная платформа – ноутбук (хранится в помещении для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования уч. корп. № 4, ауд. 106, а), информационная сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого;

– Лекторий № 3, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (технические средства обучения: учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, комплект аудио-усилительного оборудования, программно-аппаратная платформа – ноутбук (хранится в помещении для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования уч. корп. № 4, ауд. 106, а), информационная сеть с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

Учебные аудитории для проведения лабораторных и/или практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Лабораторные работы, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине «Эксплуатационные материалы» как правило проводятся на базе следующих специальных помещений (в зависимости от контингента студентов):

– Лаборатория тракторов и эксплуатации машинотракторного парка №106, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого;

– Лаборатория автомобили и автосервис №104, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

Для проведения лабораторных и практических занятий могут быть задействованы специализированные лаборатории. Лаборатории оснащены высокотехнологичными комплексами, современным специализированным оборудованием, стендами, приборами, позволяющими получать знания, умения и навыки необходимые для формирования теоретической и практической готовности студентов к использованию современных технологий.

В перечень технических средств обучения, лабораторного оборудования и приборов входят:

1. Диагностический комплекс КАД-400;
2. Подъемник стационарный электромеханический двухстоечный;
3. Подъемник передвижной электромеханический;
4. Моечная установка ОМ-830;
5. Прибор для проверки фар К-310;
6. Оборудование для кузовного ремонта;
7. Комплект для технического диагностирования дизелей ИМД-ЦМ и КИ-13941;
8. Прибор для определения тех. состояния гидросистем тракторов и комбайнов КИ-1097-1;
9. Регистрационный пирометр Center 350/352;
10. Устройство для проверки форсунок и прецизионных пар топливных насосов КИ-16301М;
11. Автостетоскоп КИ-28136;
12. Индикатор герметичности КИ-13948;
13. Устройство для определения давления КИ-13936;

14. Устройство переносное для проверки автотранспортного оборудования КИ-33.400-ГОСНИТИ;
15. Линейка-справочник диагностических параметров ОРГ-13934- ГОСНИТИ;
16. Измеритель октанового числа «ОКТАНОМЕТР» ПЭ-7300;
17. Устройство для проверки гидросистем КИ-5473М;
18. Измеритель суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств «ИСЛ-М»;
19. Измеритель эффективности тормозных систем автомобилей «Эффект»;
20. Индикатор загрязнения жидкостей КИ-17999;
21. Приспособление для проверки натяжения ремня КИ-1391.8 – ГОСНИТИ;
22. Универсальный компрессометр КИ-28125;
23. Устройство переносное для проверки автотранспортного электрооборудования КИ-11400 – ГОСНИТИ;
24. Переносной комплект средств контроля и регулировки дизелей тракторов и самоходных с/х комбайнов КИ-28092.01.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся представляют собой специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой, информационной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Эксплуатационные материалы» как правило проводятся на базе следующих специальных помещений (в зависимости от контингента студентов), оснащенных техническими средствами обучения, компьютерной техникой, информационной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л. Н. Толстого:

– Лаборатория информационно-коммуникационных технологий № 508, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: программно-аппаратная платформа широкого профиля на базе компьютера HP ProDesk 400 G2.5 SFF i5 4590S/4Gb/1Tb; монитор Philips 227E6LDSD 21.5" Black-Cherry; клавиатура и мышь Logitech MK120 Desktop; LED телевизор Samsung UE50J5500AU; мультимедийный проектор BenQ MP 610; проекционный экран GOLDVIEW);

– Лаборатория информационно-коммуникационных технологий № 422, уч. корпус № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: программно-аппаратная платформа широкого профиля на базе компьютера HP ProDesk 400 G2.5 SFF i5 4590S/4Gb/1Tb; монитор Philips 227E6LDSD 21.5" Black-Cherry; клавиатура и мышь Logitech MK120 Desktop; LED телевизор Samsung UE50J5500AU; мультимедийный проектор BenQ MP 610; проекционный экран GOLDVIEW);

– Лаборатория информационных технологий № 325, уч. корп. № 4 ТГПУ им. Л.Н. Толстого (оборудование: программно-аппаратная платформа широкого профиля на базе компьютера HP ProDesk 400 G2.5 SFF i5 4590S/4Gb/1Tb; монитор Philips 227E6LDSD 21.5" Black-Cherry; клавиатура и мышь Logitech MK120 Desktop).

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

– способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4);

– способность использовать знания устройства, технологии технического обслуживания и ремонта автомобиля в профессиональной деятельности (ДПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания основных физико-химические свойства материалов; основных методов организации безопасности жизнедеятельности людей;

умения принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности; самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений;

навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; анализа качества продукции; обработки результатов исследований; принимать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Блок 1).

3. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики:

д-р техн. наук, профессор кафедры технологии и сервиса Чуканов А. Н., ассистент кафедры технологии и сервиса Хонелидзе Д. М.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Чуканов Александр Николаевич	д-р техн. наук	доцент	профессор кафедры технологии и сервиса
Хонелидзе Давид Мамукович			ассистент кафедры технологии и сервиса

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год**Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.

2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian – контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.

4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian – Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.

5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional – контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.

6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат – код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия – Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» – регистрационный номер клиента 71-70685-000033.

2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

