

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

**Товароведение нефтяных и нефтехимических
продуктов**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химической технологии**
Учебный план 18.03.01_23_00_XT2.plx
18.03.01 Химическая технология
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	40,25	40,25	40,25	40,25
Контактная работа	40,25	40,25	40,25	40,25
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Шуварикова Татьяна Пантелеевна

Рабочая программа дисциплины

Товароведение нефтяных и нефтехимических продуктов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

18.03.01 Химическая технология

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химической технологии

Протокол от 16.05.2023 г. № 5

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Коваленко Виктор Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Химической технологии

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Химической технологии

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является подготовка дипломированных бакалавров, знающих и свойства нефтепродуктов, пути управления качеством ГСМ и углеводородных газов, имеющих знания в области номенклатуры и свойств товарных нефтепродуктов, приготовления, улучшения их качества в свете современных потребностей, коммерческого спроса и экологической безопасности, имеющих теоретическую и практическую подготовку к производственной деятельности в организациях и на предприятиях, осуществляющих производство и контроль качества нефтяных фракций, компонентов, товарных топлив, смазочных материалов, и других нефтепродуктов.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	-изучить основные виды товарных продуктов переработки нефти и газа, их основные свойства и области применения;
1.4	-закрепить навыки оценки физико-химических, эксплуатационных свойств, а так же свойств, характеризующих безопасность при использовании товарных нефтепродуктов;
1.5	-ознакомить с нормативными документами, правилами контроля за качеством на всех этапах производства, правилами оформления паспортов качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Анализ и оптимизация ХТ систем
2.1.2	Компьютерные технологии проектирования химических предприятий
2.1.3	Научно-исследовательская работа
2.1.4	Основы научных исследований и проектирования
2.1.5	Основы технологии нефтехимического синтеза
2.1.6	Промышленная безопасность
2.1.7	Трехмерное моделирование в инженерном оформлении процессов химической технологии
2.1.8	Химия нефти
2.1.9	Химия окружающей среды
2.1.10	Химия природных энергоносителей
2.1.11	Экологические проблемы в химической технологии
2.1.12	Технологическая (проектно-технологическая)
2.1.13	Спектральные методы анализа
2.1.14	Спектроскопические методы исследования нефтепродуктов
2.1.15	Теоретические основы химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов
2.1.16	Инженерное оформление процессов химической технологии
2.1.17	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.18	Актуальные проблемы химии, химической технологии и экологии
2.1.19	Ознакомительная практика
2.1.20	Учебная практика
2.1.21	Производственная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина является базой для итоговой аттестации, в том числе, для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Обеспечивает и контролирует работу технологических объектов нефтеперерабатывающего производства
ПК-1.2. Проводит анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществляет оценку результатов анализа

Знать Оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации Аттестация и сертификация продукции Методы проведения анализов, испытаний и других видов исследований Лабораторное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и правила ее эксплуатации Уметь Применять стандартные методы контроля качества производимой продукции Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции Осуществлять подготовку паспорта качества, протоколов испытаний на новую модернизированную продукцию и другой технической документации Владеть Навыками проведение анализа сырья, материалов и готовой продукции Навыками оценки результатов анализов
--

ПК-1.3. Использует нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по работе технологического объекта Локальные акты, методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной и технической деятельности технологического объекта Уметь Разрабатывать методические материалы, техническую документацию Обеспечивать соблюдение подчиненными работниками требований нормативно-технической документации Анализировать и сопоставлять свойства продукции с технологическими режимами процессов Осуществлять входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта Владеть Способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий
--

ПК-1.5. Обеспечивает своевременную подготовку, ведёт и анализирует техническую документацию технологического объекта

Знать Технология переработки нефти Технологические схемы Основное оборудование процесса, принципы его работы и правила технической эксплуатации Уметь Осуществлять управление технологическим процессом Осуществлять административно-техническое руководство производственной деятельностью технологического объекта Осуществлять входной и выходной контроль над сырьем и продукцией технологического объекта Эффективно использовать оборудование технологического объекта Владеть Способностью проводить анализ технической документации технологического объекта
--

ПК-2: Определяет тематику и инициирует научно-исследовательские работы

ПК-2.2. Обеспечивает внедрение прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства

Знать Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти Методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению научно-технической документации Перспективы технического развития организации Уметь Внедрять новые технологии производства Разрабатывать методические материалы, техническую документацию Разрабатывать рецептуры товарных продуктов Разрабатывать новые методы контроля качества производимой продукции Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов Владеть Способностью внедрять прогрессивные ресурсо-, энергосберегающие и экологически безопасные технологические процессы
--

ПК-2.3. Проводит научно-исследовательские работы по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции, разрабатывает предложения по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов

Знать Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии нефти Методы аналитического контроля процессов нефтепереработки, передовой и зарубежный опыт в этой области Методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности Уметь Составлять годовые планы и отчеты по внедрению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) Составлять отчеты по внедрению НИОКР и новых технологических решений Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов Владеть Способностью проводить научно-исследовательские работы по обеспечению качества выпускаемой продукции
ПК-2.4. Разрабатывает планы проведения ремонтов технологического оборудования, замены морально и физически изношенного оборудования на основании перспективных планов технического перевооружения
Знать Технологическая схема и нормы технологического режима технологических и производственных подразделений Правила безопасной эксплуатации оборудования технологических и производственных подразделений Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по эксплуатации технологического объекта Локальные акты, методические материалы, касающиеся технологического контроля Уметь Осуществлять административно-техническое руководство эксплуатацией технологического объекта Эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование, здания и сооружения, закрепленные за технологическим объектом Обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту Разрабатывать техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения Владеть Способностью разрабатывать планы проведения ремонтов технологического оборудования, замены морально и физически изношенного оборудования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы химии нефти, химические свойства и направления реакций, протекающих при химических исследованиях;
3.1.2	- групповой состав и физико-химические свойства каждого класса химических соединений
3.1.3	- Нормативные документы метрологического обеспечения нефтеперерабатывающей промышленности.
3.1.4	- влияние состава и качества и структуры продуктов нефтегазопереработки на основные показатели качества, на надежность и экономичность работы машин и механизмов, а также на экологию окружающей среды;
3.1.5	- принцип классификации номенклатуры, технические требования к товарным нефтепродуктам.
3.1.6	- основные требования по стандартизации в области нефтепереработки и производства товарных нефтепродуктов,
3.1.7	- основные нормы качества на топливную продукцию,
3.1.8	- нормативные документы метрологического обеспечения нефтеперерабатывающей промышленности.
3.1.9	- теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа,
3.1.10	- основы качественного и количественного анализа,
3.1.11	- химические, товарные и эксплуатационные свойства товарных нефтепродуктов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять лабораторные испытания по утвержденным методикам;
3.2.2	- по выполненным анализам идентифицировать нефтепродукт, дать обоснованное заключение о качестве
3.2.3	- выполнить качественный и количественный анализ нефтепродукта в соответствии с методикой,
3.2.4	- проводить обработку полученных результатов испытаний на соответствие нормативных требований с использованием нормативных документов и прикладных программных средств;
3.2.5	- освоить испытательное оборудование при наличии технической документации на прибор,
3.2.6	- выявить работоспособность прибора, проверить наличие документов по его аттестации и госповерке,
3.2.7	- составить заявку на необходимые для испытаний реактивы и приборы.
3.2.8	- обеспечивать безопасность при работе с нефтепродуктами; правильно утилизировать отработанные нефтепродукты;
3.2.9	- работать на испытательном оборудовании, осуществлять его калибровку.
3.2.10	- предоставлять оценку полученному результату испытаний.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными методами контроля качества нефтепродуктов;
3.3.2	- методами оценки физико- химических и эксплуатационных свойств нефти нефтепродуктов;
3.3.3	- навыками проведения испытаний нефтепродуктов;

3.3.4	- навыками обработки полученных результатов, выполнения необходимых расчетов и выводов;
3.3.5	- навыками безопасной работы при работе с нефтью и нефтепродуктами,
3.3.6	- навыками выполнения химических и физико – химических методов анализа,
3.3.7	- методами экономической оценки ущерба от использования исследуемого нефтепродукта,
3.3.8	- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.
3.3.9	- пакетами прикладных программ для расчета физико-химических и эксплуатационных свойств товарных н-продуктов; для проведения сертификации нефтепродуктов и метрологических измерений;
3.3.10	- методами проведения лабораторных измерений, методами оценки полученных результатов, методам оценки погрешности.
3.3.11	-навыками безопасной работы при работе с нефтью и нефтепродуктами;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Определение физико-химических свойств товарной нефти					
1.1	Определение физико-химических свойств (качество) товарной нефти и определение показателей, характеризующих степень подготовки к дальнейшей переработке и вариант переработки нефти. Анализ полученных результатов на предмет соответствия с нормативными документами. Классификация нефти, оформление паспорта качества. Общая классификация продуктов нефтегазопереработки. Природный газ, состав, основные свойства, применение. Газовые конденсаты, состав, свойства, основные характеристики, применение. /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
1.2	Определение физико-химических свойств товарной нефти /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-1.5-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3	Л1.1 Л1.2Л3.4 Э1 Э2	Устный опрос
1.3	Определение физико-химических свойств товарной нефти /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.
1.4	Определение физико-химических свойств товарной нефти /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Решение тестов

1.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 2. Общая классификация продуктов нефтегазопереработки					
2.1	Получение нефтяных фракций и полупродуктов на технологических установках. Их состав и химические свойства. Основные показатели качества /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
2.2	Общая классификация продуктов нефтегазопереработки /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-1.5-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос
2.3	Общая классификация продуктов нефтегазопереработки /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.
2.4	Общая классификация продуктов нефтегазопереработки /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Решение тестов

2.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 3. Автомобильные бензины для карбюраторных двигателей					
3.1	Автомобильные бензины для карбюраторных двигателей, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Тема/	8	0			Устный опрос. Вопросы по разделу.
3.2	Автомобильные бензины для карбюраторных двигателей /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос
3.3	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Вопросы по разделу.
	Раздел 4. Дизельные топлива					
4.1	Дизельные топлива, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
4.2	Дизельные топлива /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос

4.3	Дизельные топлива, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.
4.4	Дизельные топлива, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Э1 Э2	Решение тестов
4.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.6 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 5. Топлива для реактивных двигателей					
5.1	Топлива для реактивных двигателей, авиа керосины, спецификация, специфические требования, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
5.2	Топлива для реактивных двигателей /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос
5.3	Топлива для реактивных двигателей, авиа керосины, спецификация, специфические требования, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.

5.4	Топлива для реактивных двигателей, авиакеросины, спецификация, специфические требования, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Э1 Э2	Решение тестов
5.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.6 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 6. Флотское топливо, котельное топливо, топочный мазут					
6.1	Флотское топливо, котельное топливо, топочный мазут, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
6.2	Флотское топливо, котельное топливо, топочный мазут /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3 ПК-2.4-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос
6.3	Флотское топливо, котельное топливо, топочный мазут, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.

6.4	Флотское топливо, котельное топливо, топочный мазут, спецификация, проведение квалификационных испытаний, подтверждение соответствия физико-химических и эксплуатационных показателей качества требованиям нормативной документации. /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.6 Э1 Э2	Решение тестов
6.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.6 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
Раздел 7. Пути улучшения качества товарной продукции						
7.1	Пути улучшения качества товарной продукции по требуемым показателям с целью улучшения эксплуатационных качеств и экологической безопасности. /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
7.2	Пути улучшения качества товарной продукции /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-1.5-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3 ПК-2.4-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос
7.3	Пути улучшения качества товарной продукции /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.7 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.

7.4	Пути улучшения качества товарной продукции /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.7 Э1 Э2	Решение тестов
7.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.7 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 8. Способы и варианты приготовления товарной продукции с заданными параметрами					
8.1	Способы и варианты приготовления товарной продукции с заданными параметрами, оптимизация процесса приготовления товарной продукции, рецептура приготовления товара. Назначение присадок, их механизм действия, способы вовлечения, прогнозирование результата, фактический эффект. /Тема/	8	0			Устный опрос. Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.
8.2	Способы и варианты приготовления товарной продукции с заданными параметрами /Лек/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-1.5-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3 ПК-2.4-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	Устный опрос

8.3	Способы и варианты приготовления товарной продукции с заданными параметрами /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.7 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.
8.4	Способы и варианты приготовления товарной продукции с заданными параметрами /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.3 Л3.7 Э1 Э2	Решение тестов
8.5	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	7	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.7 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 9. Отбор проб для анализов и виды контроля					
9.1	Отбор проб для анализов, виды контроля. Основные документы, подтверждающие качество нефтепродуктов. Основное оборудование товарного производства. /Тема/	8	0			Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы. Решение тестов. Вопросы по разделу.

9.2	Отбор проб для анализов и виды контроля /Лаб/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.3-3 ПК-1.5-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3 ПК-2.4-3	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	Отчет по лабораторной работе. Защита лабораторной работы.
9.3	Отбор проб для анализов и виды контроля /Пр/	8	1	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2	Решение тестов
9.4	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/	8	10	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.5-3 ПК-1.5-У ПК-1.5-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-2.3-3 ПК-2.3-У ПК-2.3-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.7 Э1 Э2	Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.
	Раздел 10. Промежуточная аттестация					
10.1	Зачет /Тема/	8	0			
10.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	8	8,75		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2	
10.3	Сдача зачета /ИКР/	8	0,25			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Товароведение нефтяных и нефтехимических продуктов»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Шарифуллин А. В., Терентьева Н. А.	Анализ качества нефти, нефтепродуктов и метрологическая оценка средств измерений : лабораторный практикум	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010, 141 с.	978-5-7882-0964-7, http://www.iprbookshop.ru/61815.html
Л1.2	Волкова К. В., Успенская М. В., Глазачева Е. Н.	Химия нефти и моторного топлива. Лабораторный практикум : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015, 90 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/65367.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Тупикин Е. И.	Общая нефтехимия : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019, 320 с.	978-5-8114-4105-1, https://e.lanbook.com/book/115198
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Лызлова М.В., Шуварикова Т.П.	Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов : метод. указ. к практ. занятиям	Рязань, 2014, 48с.	, 1
Л3.2	Шуварикова Т.П., Лызлова М.В.	Определение группового состава фракций нефти : метод. указ к лаб. работам	Рязань, 2015, 48с.	, 1
Л3.3	Шуварикова Т.П., Лызлова М.В.	Метрология, стандартизация и сертификация нефтепродуктов : метод. указ к лаб. работам	Рязань, 2015, 32с.	, 1
Л3.4	Лызлова М.В., Шуварикова Т.П., Штоль О.С.	Определение физико-химических показателей нефти и нефтепродуктов : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2016, 16с.	, 1
Л3.5	Шуварикова Т.П., Лызлова М.В., Ширяев А.А.	Методы разделения нефти и нефтепродуктов : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2016, 24с.	, 1
Л3.6	Шуварикова Т.П., Лызлова М.В.	Химический анализ нефти и нефтепродуктов : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2016, 24с.	, 1
Л3.7	Шуварикова Т.П., Лызлова М.В.	Моторные свойства топлив : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2016, 24с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.
Э2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Microsoft Visio	Коммерческая лицензия
Mozilla Firefox	Свободное ПО
Microsoft Office	Коммерческая лицензия
SMathStudio	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	321 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 44 места, проектор Optima EW775, экран, маркерная доска, место для преподавателя, оснащенное компьютером, жидкостный хроматограф Стайер и ИК Фурье-спектрометр ФСМ2202
2	328 учебно-административный корпус. 11 рабочих мест (компьютерный класс (Intel Core i5/4Gb)) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	409 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования 12 рабочих мест Место для преподавателя, оснащенное компьютером(Intel Core i5/4Gb) Лаборатория оснащена: -средствами пожаротушения, аварийной автоматической сигнализацией, медикаментами для оказания первой помощи, инструкцией по технике безопасности и журналом проведения инструктажа работающих в лаборатории, -вытяжными шкафами, снабженными освещением и электропроводкой во взрывобезопасном исполнении, водопроводом и канализацией, -набором лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивами, необходимыми для выполнения работ Основные приборы: -для определения условной (ВУ-М-ПХП), кинематической вязкости нефти (набор вискозиметров ВПЖ-2, термостатирующая баня LOIP LT-910), -для определения температуры вспышки ТВЗ-2-ПХП, ТВО2-ПХП

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методические указания приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ**13.09.23** 16:46 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ**13.09.23** 16:46 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе**13.09.23** 16:49 (MSK)

Простая подпись