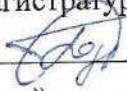


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Химическая технология»

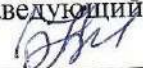
СОГЛАСОВАНО

Директор института  
магистратуры и аспирантуры  
 О.А. Бодров  
«  »    2020 г.



УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД  
/ А.В. Корячко  
»    2020 г.

Заведующий кафедрой ХТ  
 В.В. Коваленко  
«25» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.02 «Строение вещества и свойства спецпродуктов  
нефтепереработки и нефтехимии»**

Направление подготовки  
18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) подготовки  
«Химическая технология органических веществ»


Уровень подготовки  
магистратура

Квалификация выпускника – магистр  
Форма обучения – очная

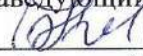
Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1494.

Разработчик:  Е.В. Воробьева, к.т.н., доцент кафедры Химической технологии  
(Е.В. Воробьева)  
подпись (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Химической технологии  
«22» мая 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой Химической технологии  
 (Коваленко В.В.)  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры.

Рабочая программа по дисциплине «Строение вещества и свойства спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) магистратуры «Химическая технология органических веществ», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России 21.11.2014 №1494

**Целью освоения дисциплины** «Строение вещества и свойства спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии» является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний структуры, строения, свойств спецпродуктов нефтехимии и нефтепереработки и практических навыков в части организации производства и выработки спецпродуктов с улучшенными эксплуатационными свойствами, отвечающими требованиям потребителей, экономической целесообразности и экологической безопасности.

### Основные задачи освоения учебной дисциплины:

1. получение системы знаний о ассортименте, свойствах, получении и применении спецпродуктов, соответствующих современным требованиям, обеспечивающих высокий экономический эффект и при производстве и эксплуатации экологическую стабильность.
2. подготовка и представление результатов научно-исследовательских и расчетно-конструкторских работ в выпускной квалификационной работе магистра;
3. систематизация и закрепление практических навыков и умений по разработке современных марок спецпродуктов с высокими экономическими и эксплуатационными и экологическими показателями.

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-9	Способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений. в том числе в областях знаний, не связанной со сферой деятельности.	<u>Знать:</u> основные источники научно-технической информации в области спецпродуктов, нефтепереработки и нефтехимии <u>Уметь:</u> приобретать, самостоятельно анализировать и использовать научно-техническую информацию по теме исследования строения и свойств нефтепродуктов. <u>Владеть:</u> навыками поиска научно-технической информации в современных интернет-базах данных по теме дисциплины.
ПК-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний. Проводить их обработку и анализировать их результаты.	<u>Знать:</u> основные методы проведения исследований в области современных технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза. <u>Уметь:</u> использовать современные приборы и методики проведения экспериментов в области технологий нефтепереработки, органического и нефтехимического синтеза <u>Владеть:</u> навыками организации проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов при изучении технологий органического и нефтехимического синтеза.

### Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Строение вещества и свойства спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии» относится к вариативной части блока N1 дисциплин основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Химическая технология органических веществ» по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

Дисциплина изучается по очной и очно – заочной форме обучения на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин учебного плана: химия нефти (программа бакалавриата), товароведение нефтяных и нефтехимических продуктов метрология, стандартизация и сертификация нефтепродуктов (программа бакалавриата), химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов (программа бакалавриата), естественнонаучных дисциплин (Б1.2), входящих в модули математика, физика, химия, термодинамика, физическая химия, химическая технология, материаловедение и защита от коррозии, программные продукты в математическом моделировании.

До начала изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:** типовые процессы химической технологии и нефтепереработки; физико-химические принципы управления химико-технологическими процессами, физико-химические и эксплуатационные свойства нефтепродуктов;

**Уметь:** рассчитывать параметры и выбирать направление переработки для конкретного химико-технологического процесса с учетом получения товарного нефтепродукта планируемого качества;

**Владеть:** методами технологических расчетов отдельных узлов и деталей химического оборудования, информационными технологиями обработки данных в соответствии с поставленной задачей.

Требования к входным знаниям совпадают с требованиями к освоению предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Общая химическая технология», «Кинетика и катализ», «Химия нефти», «Товароведение нефтяных и нефтехимических продуктов», «Метрология, стандартизация и сертификация нефтепродуктов», «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

«Кинетика и катализ», «Математические методы в ХТ», «Техническая термодинамика и тепло-техника», «Инженерная графика», «Прикладная механика».

Дисциплина «Строение вещества и свойства спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии» является основой для дальнейшей подготовке выпускной квалификационной работы.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

*Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часов.*

Вид учебной работы	Семестр 2
Лабораторные	12
Практические	18
Иная контактная работа	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2
Итого ауд.	32,35
Контактная работа	32,35
Сам. работа	58
Часы на контроль	53,65
Итого	144
Вид промежуточной аттестации обучающихся	экзамен

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий.**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).**

№ п/п	Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся
			всего	Практические	лабораторные	ИКР	Консультирование перед экз.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Состав и свойства пластичных смазок	21	7	4	3			14
2	Состав и свойства техниче-	23	8	5	3			15

	ских жидкостей							
3	Состав и свойства присадок к маслам	21	7	4	3			14
4	Состав и свойства присадок к топливам	23	8	5	3			15
5	Экзамен	56	2,35			0,35	2	53,65
	Всего:	144	32,353 5	18	12	0,35	2	111,65

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Раздел дисциплины (модуля)	Содержание
1. Состав и свойства пластичных смазок	Тема 1.1 Пластичные смазки в механизмах и агрегатах 1.1.1 Состав и коллоидная структура смазок. Назначение и классификация пластичных смазок. 1.1.2. Требования к качеству пластичных смазок. Основные свойства пластичных смазок. Регулирование и улучшение свойств пластичных смазок
	Тема 1.2 Антифрикционные смазки 1.2.1 Физико-химические основы смазочного действия. Назначение и классификация антифрикционных смазок. 1.2.2 Регулирование и улучшение смазочной способности.
	Тема 1.3 Консервационные смазки 1.3.1 Физико-химические основы смазочного действия. Назначение и классификация консервационных смазок. 1.3.2 Регулирование и улучшение защитной способности.
	Тема 1.4 Уплотнительные смазки 1.4.1 Физико-химические основы смазочного действия. Назначение и классификация уплотнительных смазок. Регулирование и улучшение герметизирующей способности
2. Состав и свойства технических жидкостей	Назначение и классификация технических жидкостей. 2.1.1 Технические жидкости гидравлических машин и механизмов. Классификация гидравлических систем. Основные эксплуатационные свойства и состав гидравлических жидкостей. Пусковые жидкости для поршневых двигателей
	Технические жидкости систем охлаждения. Тормозные жидкости (на самостоятельную проработку). Технические жидкости для закачивания а пласт на нефтепромыслах.
3. Состав и свойства присадок к маслам	3.1 Применение присадок при компаундировании масел 3.1.1. Основы действия и общая характеристика присадок к маслам. Классификация присадок.
	3.2 Вязкостные присадки. 3.2.1 Модификаторы вязкости. Принцип действия. Состав, композиции, основные компоненты.
	3.3 Депрессорные присадки 3.3.1 Депрессанты. Принцип действия. Состав, композиции, основные компоненты.
	3.4 Противоизносные и противозадирные присадки 3.4.1 Модификаторы трения. Принцип действия. Состав. композиции, основные компоненты.
	3.5 Антиокислительные и антикоррозионные присадки.

	<p>3.5.1 Ингибиторы окисления. Принцип действия. Состав, композиции, основные компоненты.</p> <p>3.5.2 Ингибиторы коррозии. Принцип действия. Состав, композиции, основные компоненты.</p>
	<p>3.6 Моющие присадки</p> <p>3.6.1 Детергенты. Принцип действия. Состав, композиции, основные компоненты.</p> <p>3.7 Противопенные и многофункциональные присадки</p>
4. Состав и свойства присадок к топливам	<p>4.1 Применение присадок при компаундировании моторных топлив.</p> <p>4.1.1 Классификация присадок к топливам</p> <p>4.2 Модификаторы воспламенения.</p> <p>Промоторы воспламенения дизельных топлив. Алкилнитраты и пероксиды. Принцип действия, свойства. Композиции, основные компоненты</p>
	<p>Модификаторы горения</p> <p>4.3.1 Антидетонационные присадки к бензинам. Металлорганические соединения, ароматические амины. Принцип действия, свойства. Композиции, основные компоненты</p>
	<p>Оксигенаты. Спирты и эфиры. Строение и свойства</p>
	<p>Антидымные, антисажевые и антинагарные присадки. Принцип действия, состав, свойства. Композиции, основные компоненты</p>
	<p>4 Присадки, повышающие стабильность топлив</p> <p>4.4.1 Антиоксиданты, дезактиваторы металлов, биоциды. Принцип действия, состав, свойства. Композиции, основные компоненты</p>
	<p>4.5 Присадки и средства для эксплуатации топлив при низких температурах</p> <p>4.5.1 Проблемы эксплуатации топлив. Пути решения, ассортимент средств.</p> <p>4.5.2 Пусковые жидкости. Принцип действия, состав, свойства. Композиции, основные компоненты. (на самостоятельную проработку)</p> <p>Депрессорные присадки и диспергаторы парафинов. Принцип действия, состав, свойства. Композиции, основные компоненты</p>

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует: закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий; углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины. Осуществляется освоение умений прикладного и практического использования полученных знаний в области вопросов свойств, строения и выработки спецпродуктов; получению навыков в области оценки качества товарных спецпродуктов и степени соответствия эксплуатационных характеристик для использования в производственных и бытовых целях.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, а также к экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины «Строение вещества и свойства спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии»;
- выполнение домашнего задания: составление отчетов, решение примеров и задач для очередного практического занятия;
- выполнение домашнего задания: составление тестов и необходимые расчеты для получения новых видов продуктов;
- подготовка к защите практического задания, лабораторной работы, оформление отчета.

#### Перечень методического обеспечения самостоятельной работы:

1. Лызлова М.В., Шуварилова Т.П. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов: методические указания к практическим занятиям / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с. [http://elibr.sreu.ru/ebs/download/1126\(4754\)](http://elibr.sreu.ru/ebs/download/1126(4754))
2. Шуварилова Т.П. Лызлова М.В. Определение группового состава фракций нефти: методические указания к лабораторным работам/ РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с.

3. Лызлова М.В. Шуварикова Т.П. Штоль О.С. Определение физико-химических показателей нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 16с. 4975\_ <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1139>
4. Шуварикова Т.П. Лызлова М.В. Химический анализ нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с 4879А\_ <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1063>
5. Шуварикова Т.П., Лызлова М.В., Ширяев А.А. Методы разделения нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с. 4994\_ <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1140>
6. Т.П. Шуварикова, М.В. Лызлова. Инструментальные методы испытаний качества нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам/РГРТУ.: Рязань, 2017. 24 с 5117 <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1145>
7. Т.П. Шуварикова, М.В. Лызлова. Методы испытаний остаточных нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам/ РГРТУ.: Рязань, 2017. 8с. 5177 <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1248>
- 8.панасенко О.Н., «Свойства и применение битумных дисперсий и битумноэмульсионных материалов». <http://www.iprbookshop.ru/29511>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Ранда С. Дж. Анализ нефтепродуктов. Методы, их назначение и определение - СПб.: Профессия, 2012. - 663с.
10. Подвинцев И.Б. Нефтепереработка. Практический вводный курс: Учебное пособие: - Долгопрудный Издательский Дом “Интеллект”, 2011.-120 с.
11. Мейерс Р.А. Основные процессы нефтепереработки : справочник - СПб.: Профессия, 2012. – 940 с.

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**  
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### *7.1. Основная учебная литература:*

- 1.Денисов, В.В. Основы природопользования и энергоресурсосбережения: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова, А.П. Москаленко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99218>. — Загл. с экрана.
2. Пономарева Г.А. Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Пономарева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 99 с. — 978-5-7410-1411-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61419.html>
3. Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Тупикин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101844>. — Загл. с экрана. (ХН, Товаровед) Лань.

### *7.2. Дополнительная учебная литература:*

1. Котова НВ Журавлёва МВ Сайфутдинов МН Прикладная нефтехимия (ХН, Товаровед, Метрология) учебное пособие. Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2011. — 125 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13317>. Лань.
2. Шарифуллин А.В. Анализ качества нефти, нефтепродуктов и метрологическая оценка средств измерений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Шарифуллин А.В., Терентьева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 141 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61815.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Лызлова М.В., Шуварикова Т.П. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов: методические указания к практическим занятиям / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с. <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1126> (4754)
4. Шуварикова Т.П. Лызлова М.В. Определение группового состава фракций нефти: методические указания к лабораторным работам/ РГРТУ. - Рязань, 2014. - 48с.
5. Лызлова М.В. Шуварикова Т.П. Штоль О.С. Определение физико-химических показателей нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 16с. 4975\_ <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1139>
6. Шуварикова Т.П. Лызлова М.В. Химический анализ нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с 4879А\_ <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1063>

7. Шуварикова Т.П., Лызлова М.В., Ширяев А.А. Методы разделения нефти и нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам / РГРТУ. - Рязань, 2016. - 24с. 4994\_ <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1140>
- 8 Т.П. Шуварикова, М.В. Лызлова. Инструментальные методы испытаний качества нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам/РГРТУ.: Рязань, 2017. 24 с. 5117 <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1145>
9. Т.П. Шуварикова, М.В. Лызлова. Методы испытаний остаточных нефтепродуктов: методические указания к лабораторным работам/ РГРТУ.: Рязань, 2017. 8с. 5177 <http://elib.rsreu.ru/ebs/download/1248>

## **8. Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети Интернет, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

1. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Материал каждой лекции рекомендуется изучать в день ее прочтения лектором, когда она еще не забыта. При этом необходимо использовать конспект и рекомендованную литературу. Использовать литературу необходимо для углубленного изучения материала лекции и для уточнения тех мест, которые в конспекте оказались записаны недостаточно понятно. В конспекте каждой лекции необходимо оставлять чистое место и конспектировать в нем изученную литературу, чтобы при подготовке к текущей, промежуточной или итоговой аттестации можно было повторить всю тему. Лектором в течение всего семестра проводятся консультации по лекционному материалу.

Каждую тему, предусмотренную планом самостоятельной работы, следует изучать самостоятельно в течение отведенных для ее изучения двух недель с помощью рекомендованной литературы. Все возникающие при этом вопросы надо записывать, чтобы получить на них ответы на консультации. По каждой теме для каждой учебной группы лектор проводит консультации в конце ее изучения (один раз в две недели). В конце консультации проводится тест по теме, при успешном прохождении которого тема считается изученной.

К каждой лабораторной работе необходимо готовиться с помощью конспекта лекций по теме работы, изучения рекомендованной литературы и методических рекомендаций к лабораторным работам. Необходимо подготовить и шаблон отчета, чтобы за время, отведенное для выполнения работы, можно было оформить отчет, защитить и сдать его.

В конце семестра при подготовке к аттестации студент должен повторить изученный в семестре материал и в ходе повторения обобщить его, сформировав цельное представление о нем. Следует иметь в виду, что на подготовку к промежуточной аттестации времени бывает очень мало, поэтому начинать эту подготовку надо заранее, не дожидаясь последней недели семестра.

Следует всегда помнить, что залог успеха студента в учебе – планомерная работа в течение всего семестра и своевременное выполнение всех видов работы.

## **10. Перечень информационных и образовательных технологий:**

Лицензионное программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows XP/Win7(лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);
2. Microsoft Office, Open Office или Microsoft Office Starter; (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019); или (лицензия LGPL). – Режим доступа: <http://www.qt.io/ru/download-open-source>
3. MS Visio; Операционная система Microsoft Windows XP/Win7(лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019); или (лицензия LGPL). – Режим доступа: <http://www.qt.io/ru/download-open-source>
4. SmathStudio; Операционная система Microsoft Windows XP/Win7(лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019); или (лицензия LGPL). – Режим доступа: <http://www.qt.io/ru/download-open-source>
5. Виртуальные лабораторные стенды Транзас LabWorks; (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019)

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**



. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/ слайдов;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска)

2. Практические занятия:

- компьютерный класс;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);).

2. Лабораторные работы

Технологическая лаборатория аудитория № 409 , оснащенная основными приборами:

- 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,
- для определения показателя преломления - рефрактометр ИРФ-454 Б2М,
- для определения плотности,
- для определения температур застывания, текучести, помутнения АТЗ-70-ПХП,
- аппарат для определения антикоррозионного действия на металлы АКДМ,
- пенетrometer для измерения глубины проникновения стандартной иглы в образец битума М-984 ПК,
- аппарат для определения температуры размягчения нефтебитумов КИШ-20,
- аппарат для определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах ,
- шкаф сушильный ES-4610,
- лабораторные портативные весы Ohaus Traveler TA152;
- установками:
- для перегонки нефти при атмосферном давлении,
- для перегонки остатков под вакуумом,
- для определения фракционного состава бензинов АРН-ЛАБ-03,
- для определения содержания воды в нефти Аппарат Т-АКОВ-10;
- Необходимым набором стеклянной посуды, термометров, штативов, реактивов и пр .

4. Прочее

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.