

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

**Основы технологии органического синтеза**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химической технологии**  
Учебный план v18.04.01\_25\_00.plx  
18.04.01 Химическая технология  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очно-заочная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>. <Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |       | Итого |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                     | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                     | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Лабораторные                               | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                  | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                 | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Контактная работа                          | 32,25   | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа                                | 67      | 67    | 67    | 67    |
| Часы на контроль                           | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                      | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доц., Маслов Алексей Дмитриевич*

Рабочая программа дисциплины

**Основы технологии органического синтеза**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

18.04.01 Химическая технология

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химической технологии**

Протокол от 28.05.2025 г. № 7

Срок действия программы: 20252027 уч.г.

Зав. кафедрой Коваленко Виктор Васильевич

---

---

**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 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Химической технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

**Химической технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины «Основы технологии органического синтеза» является формирование у обучающихся знаний об органическом синтезе и его роли в современной химической технологии. |
| 1.2                                  | Основные задачи освоения учебной дисциплины:                                                                                                                                           |
| 1.3                                  | 1. изучить основные способы получения веществ, способы их выделения и идентификации.                                                                                                   |
| 1.4                                  | 2. получить навыки проведения операций органического синтеза в лаборатории с использованием современного оборудования.                                                                 |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.О                                                                                                                  |
| 2.1                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Промышленная безопасность                                                                                             |
| 2.2                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                              | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                         |
| 2.2.2                                                              | Перспективные технологии нефтехимии                                                                                   |
| 2.2.3                                                              | Теоретические основы каталитических процессов                                                                         |
| 2.2.4                                                              | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.2.5                                                              | Конструирование аппаратов и машин химических производств                                                              |
| 2.2.6                                                              | Научно-исследовательская работа (часть 2)                                                                             |
| 2.2.7                                                              | Технологическая (проектно-технологическая практика)                                                                   |
| 2.2.8                                                              | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>                                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>УК-6.1. Эффективно и рационально управляет своим временем для приобретения новых знаний в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Знать</b><br>о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы<br><b>Уметь</b><br>планировать цели и реализовывать их с учетом условий, средств, личностных возможностей<br><b>Владеть</b><br>навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-2: Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</b>                                                                                                                                                        |  |
| <b>ОПК-2.1. Организует проведение экспериментов и испытаний с использованием современных приборов и методик, проводит обработку и анализирует полученные результаты</b>                                                                                                                                                              |  |
| <b>Знать</b><br>методики организации экспериментального исследования и испытания с использованием современных приборов<br><b>Уметь</b><br>выбирать подходящие для экспериментального исследования приборы и методики<br><b>Владеть</b><br>навыками проведения эксперимента и испытания в лаборатории                                 |  |
| <b>ОПК-2.2. Использует современные методики, проводит обработку и анализирует результаты исследований</b>                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>Знать</b><br>современные методики исследования<br><b>Уметь</b><br>самостоятельно составлять план проведения комплексного эксперимента и испытания, включающего в себя использование нескольких приборов и методик<br><b>Владеть</b><br>навыками интерпретации и обработки результатов экспериментального исследования и испытания |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-3: Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку</b> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**ОПК-3.1. Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, контролирует параметры технологического процесса****Знать**

способы контроля параметров технологического процесса

**Уметь**

разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии

**Владеть**

навыками проведения контроля параметров технологического процесса органического синтеза в лаборатории

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                          |
| 3.1.1      | способы организации операций органического синтеза и методики контроля протекания химической реакции   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                          |
| 3.2.1      | выбирать подходящие приборы и методики для проведения операций органического синтеза                   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                        |
| 3.3.1      | навыками проведения операций органического синтеза в лаборатории с использованием современных приборов |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                     | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                | Литература                                         | Форма контроля                                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Основы технологии органического синтеза</b>                                                                                                                                                                      |                |       |                                                                            |                                                    |                                                                                                       |
| 1.1         | Технология получения необходимых органических веществ /Тема/                                                                                                                                                                  | 1              | 0     |                                                                            |                                                    | Вопросы по разделу.<br>Отчеты по лабораторным работам.<br>Защита лабораторных работ.<br>Тестирование. |
| 1.2         | Исходные вещества для органического синтеза /Лек/                                                                                                                                                                             | 1              | 2     |                                                                            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 Э2                         | Устный опрос                                                                                          |
| 1.3         | Химия и технология процессов изомеризации, гидрирования и дегидрирования, гидратации и дегидратации, алкилирования и ацилирования, циклизации и дециклизации, галогенирования, нитрования, сульфирования, полимеризации /Лек/ | 1              | 6     | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1 Э2                     | Устный опрос.<br>Тестирование.                                                                        |
| 1.4         | Проведение операции получения органического вещества в химическом реакторе /Лаб/                                                                                                                                              | 1              | 4     | ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В | Л1.2<br>Л1.3Л2.3Л3.<br>1<br>Э1 Э2                  | Отчет по лабораторной работе.<br>Защита лабораторной работы.                                          |
| 1.5         | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/                                                                                                    | 1              | 20    | УК-6.1-3<br>УК-6.1-У<br>УК-6.1-В                                           | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 | Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.                                                     |
| 1.6         | Технология выделения вещества из смеси /Тема/                                                                                                                                                                                 | 1              | 0     |                                                                            |                                                    | Вопросы по разделу.<br>Отчеты по лабораторным работам.<br>Защита лабораторных работ.<br>Тестирование. |

|      |                                                                                                                            |   |      |                                                                            |                                                    |                                                                                                       |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.7  | Современные способы разделения, концентрирования, очистки и выделения веществ /Лек/                                        | 1 | 4    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.3<br>Э1 Э2                     | Устный опрос.<br>Тестирование.                                                                        |
| 1.8  | Выделение необходимого вещества из смеси продуктов реакции органического синтеза /Лаб/                                     | 1 | 4    | ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В | Л1.2<br>Л1.3Л2.3Л3.<br>1<br>Э1 Э2                  | Отчет по лабораторной работе.<br>Защита лабораторной работы.                                          |
| 1.9  | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/ | 1 | 20   | УК-6.1-3<br>УК-6.1-У<br>УК-6.1-В                                           | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 | Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.                                                     |
| 1.10 | Способы идентификации полученного продукта реакции /Тема/                                                                  | 1 | 0    |                                                                            |                                                    | Вопросы по разделу.<br>Отчеты по лабораторным работам.<br>Защита лабораторных работ.<br>Тестирование. |
| 1.11 | Современные инструментальные способы качественного и количественного анализа вещества /Лек/                                | 1 | 4    | ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2                     | Устный опрос.<br>Тестирование.                                                                        |
| 1.12 | Идентификация полученного продукта реакции инструментальными физико-химическими и физическими методами /Лаб/               | 1 | 4    | ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В | Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2              | Отчет по лабораторной работе.<br>Защита лабораторной работы.                                          |
| 1.13 | Проведение полной процедуры органического синтеза: получения, выделения и идентификации вещества /Лаб/                     | 1 | 4    | ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В | Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2              | Отчет по лабораторной работе.<br>Защита лабораторной работы.                                          |
| 1.14 | Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Оформление отчетов о лабораторных работах. Подготовка к зачету. /Ср/ | 1 | 27   | УК-6.1-3<br>УК-6.1-У<br>УК-6.1-В                                           | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 | Вопросы по разделу. Отчет по лабораторной работе.                                                     |
| 1.15 | Контроль /Тема/                                                                                                            | 1 | 0    |                                                                            |                                                    |                                                                                                       |
| 1.16 | Подготовка к зачету /Зачёт/                                                                                                | 1 | 8,75 |                                                                            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 |                                                                                                       |
| 1.17 | Принятие зачета /ИКР/                                                                                                      | 1 | 0,25 |                                                                            | Л1.2 Л1.3                                          | Итоговое тестирование                                                                                 |

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Основы технологии органического синтеза»).

| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1. Рекомендуемая литература</b>                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                   |
| <b>6.1.1. Основная литература</b>                                              |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                   |
| №                                                                              | Авторы, составители                                                                                                                   | Заглавие                                                                                                                                         | Издательство, год                                                                                                  | Количество/название ЭБС                                                                                           |
| Л1.1                                                                           | Собачкина Т. Н.,<br>Петров Е. С.,<br>Баранова Ю. Б.,<br>Андреева Г. В.,<br>Кудрина Н. В.,<br>Мухаметзянова А. А.,<br>Гильманова Р. З. | Химическая технология органических веществ : учебное пособие                                                                                     | Казань:<br>Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018, 80 с.                       | 978-5-7882-2366-7,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/95061.html">http://www.iprbookshop.ru/95061.html</a>     |
| Л1.2                                                                           | Красных, Е. Л.,<br>Карасева, С. Я.,<br>Леванова, С. В.                                                                                | Технология органического синтеза. Сырьевые процессы отрасли : учебное пособие                                                                    | Самара:<br>Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, 275 с.                                | 978-5-7964-1892-5,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/92227.html">https://www.iprbookshop.ru/92227.html</a>   |
| Л1.3                                                                           | Попова, Л. М.,<br>Чунин, Е. Д.                                                                                                        | Технология органического синтеза. Сырьевые источники и процессы галогенирования органических соединений. Ч.1 : учебное пособие                   | Санкт-Петербург:<br>Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022, 94 с. | 978-5-91646-288-3,<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/140186.html">https://www.iprbookshop.ru/140186.html</a> |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>                                        |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                   |
| №                                                                              | Авторы, составители                                                                                                                   | Заглавие                                                                                                                                         | Издательство, год                                                                                                  | Количество/название ЭБС                                                                                           |
| Л2.1                                                                           | Ярышев Н. Г.,<br>Медведев Ю. Н.,<br>Токарев М. И.,<br>Бурихина А. В.,<br>Камкин Н. Н.                                                 | Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе : издание второе, переработанное и дополненное. учебное пособие | Москва:<br>Прометей, 2015, 196 с.                                                                                  | 978-5-9906134-6-1,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/58227.html">http://www.iprbookshop.ru/58227.html</a>     |
| Л2.2                                                                           | Леванова С. В.,<br>Нестерова Т. Н.,<br>Соколов А. Б.,<br>Саркисова В. С.,<br>Мартыненко Е. А.,<br>Глазко И. Л.                        | Технология органических веществ. Изомеризация, алкилирование, конденсация, гидратация : учебное пособие                                          | Самара:<br>Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, 248 с.                                | 978-5-7964-1926-7,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/90949.html">http://www.iprbookshop.ru/90949.html</a>     |
| Л2.3                                                                           | Сафиулина А. Г.,<br>Тагашева Р. Г.                                                                                                    | Теоретические методы исследования продуктов органического синтеза : учебное пособие                                                              | Казань:<br>Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018, 88 с.                       | 978-5-7882-2406-0,<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/95040.html">http://www.iprbookshop.ru/95040.html</a>     |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>                                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                    |                                                                                                                   |

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                       | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                           |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.1 | Ширяев А.А.         | Приемы работы в химической лаборатории : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012, | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1772">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1772</a> |

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |           |
|----|-----------|
| Э1 | ЭБС Лань  |
| Э2 | IPR BOOKS |

## 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          |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |
| OpenOffice                   | Свободное ПО          |
| Chrome                       | Свободное ПО          |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 315 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования Стеклянная химическая посуда с притертыми взаимозаменяемыми шлифами, кол-бонагреватели Экрос ES-4100, фены BOSCH GHG 660 LCD и Makita HG651C; УФ-лампа VL 6LC; мембранные насосы, вакуумный насос Vakuubrand, ротационный испаритель IKA RV-10 digital; центрифуга CM-12; поляриметр круговой CM-3, поляриметр полуавтоматический Atago POLAX 2L, рефрактометр ИРФ 454Б2М, спектрофотометр КФК-3КМ; весы Ohaus; магнитные мешалки с подогревом и датчиком температуры IKA C-MAG HS7; установка параллельного синтеза Carousel rodleys Standard, автоклав buchiglasuster, генератор водорода ГВЧ-12А, термостат Julabo, дозаторы одноканальные BIONIT. Комплект: интерактивная доска Smart Board SB480iv и проектор V25. Место для преподавателя, оснащенное компьютером. |
| 2 | 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 хромотограф Стайер и ИК Фурье-спектрометр ФСМ2202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3 | 326 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования Панель LCD Philips, маркерная доска, место для преподавателя, оснащенное компьютером (Intel Core i5/4Gb), вытяжные шкафы, дистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО", набор лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивы, необходимые для выполнения работ, шкаф сушильный SNOL 58/350 LFN, весы OHAUS PA 214, аналитические с поверкой, весы OHAUS TA 152 в комплекте с гирей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>409 учебно-административный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, помещение для хранения учебного оборудования 12 рабочих мест</p> <p>Место для преподавателя, оснащенное компьютером(Intel Core i5/4Gb)</p> <p>Лаборатория оснащена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-средствами пожаро-тушения, аварийной автоматической сигнализацией, медикаментами для оказания первой помощи, инструкцией по технике безопасности и журналом проведения инструктажа работающих в лаборатории,</li> <li>-вытяжными шкафами, снабженными освещением и электропроводкой во взрывобезопасном исполнении, водопроводом и канализацией,</li> <li>-набором лабораторной посуды для индивидуальной работы, реактивами, необходимыми для выполнения работ</li> </ul> <p>Основные приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-для определения условной (ВУ-М-ПХП), кинематической вязкости нефти (набор вискозиметров ВПЖ-2, термостатирующая баня LOIP LT-910),</li> <li>-для определения температуры вспышки ТВЗ-2-ПХП, ТВО2-ПХП</li> </ul> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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

**18.06.25** 10:21 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор  
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

**18.06.25** 10:23 (MSK)

Простая подпись