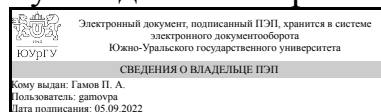


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



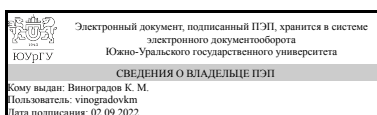
П. А. Гамов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10.02 Органическая химия  
для направления 22.03.02 Metallurgy  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

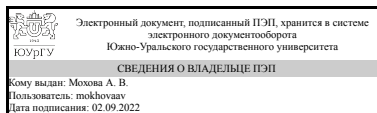
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент



А. В. Мохова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины "Органическая химия" – сформировать у обучающихся представления о теоретических основах органической химии, о взаимосвязи строения органических соединений с их реакционной способностью, а также познакомить с ролью органических соединений в производстве важных промышленных продуктов.

## Краткое содержание дисциплины

Органическая химия как наука. Положения теории А. М. Бутлерова. Состав и строение органических соединений. Гомология. Типы изомерии в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Классификация и номенклатура органических соединений. Классификация органических реакций. Механизмы реакций в органической химии. Виды частиц, их устойчивость. Углеводороды - алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Функциональные производные углеводородов - спирты, фенолы, карбонильные соединения, карбоновые кислоты, амины. Химические свойства углеводородов и их функциональных производных. Высокомолекулярные соединения. Полимеризационные и поликонденсационные полимеры.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания | Знает: теорию строения органических соединений, зависимость химических свойств органических веществ от их состава и строения<br>Умеет: определять реакционные центры в молекулах органических соединений, записывать уравнения органических реакций в молекулярной и структурной формах.<br>Имеет практический опыт: классификации органических соединений, определения реакционной способности органических соединений в зависимости от условий проведения процесса, пространственного представления строения молекул органических веществ |
| ОПК-6 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии  | Знает: опасность органических соединений для окружающей среды и человека<br>Умеет: предсказывать химические свойства органического вещества по его составу и строению, моделировать результат органических реакций в зависимости от условий<br>Имеет практический опыт: безопасной работы в лаборатории органической химии, проведения эксперимента с органическими веществами                                                                                                                                                              |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                                                                                                                            | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.08.01 Алгебра и геометрия,<br>1.О.25 Введение в направление подготовки,<br>1.О.13.01 Начертательная геометрия,<br>1.О.10.01 Неорганическая химия,<br>1.О.08.02 Математический анализ | 1.О.28 Коррозия и защита металлов,<br>1.О.24.03 Литейное производство,<br>1.О.29 Теоретические основы формирования отливок и слитков,<br>1.О.08.03 Специальные главы математики,<br>1.О.24.02 Металлургия цветных металлов,<br>1.О.21 Тепломассообмен в материалах и процессах,<br>1.О.23 Metallургическая теплотехника,<br>1.О.14 Теоретическая механика,<br>1.О.16 Детали машин и основы конструирования,<br>1.О.20 Электротехника и электроника,<br>1.О.30 Основы плавления и затвердевания металлов,<br>ФД.03 Экологически чистые металлургические процессы,<br>1.О.27 Физико-химия металлургических процессов,<br>1.О.19 Механика жидкости и газа,<br>ФД.04 Инжиниринг технологического оборудования,<br>1.О.33 Безопасность жизнедеятельности,<br>1.О.24.04 Обработка металлов давлением,<br>1.О.18 Материаловедение,<br>1.О.15 Соппротивление материалов,<br>ФД.02 Художественное литье,<br>1.О.24.05 Термическая обработка металлов |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                      | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.08.02 Математический анализ | Знает: объекты математического анализа, применяемые при решении технических задач, методы математического анализа, применяемые для построения и исследования математических моделей объектов профессиональной деятельности, основные математические методы, применяемые в исследовании профессиональных проблем, основные математические методы<br>Умеет: анализировать условие поставленной задачи с целью выявления применимости имеющихся знаний и умений для ее решения, применять методы математического анализа для построения и исследования математических моделей, использовать основные математические понятия в профессиональной деятельности, принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности Имеет практический опыт: навыками систематизации информации, |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | преобразования объектов математического анализа, решения задач методами математического анализа, решения задач методами математического анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.О.25 Введение в направление подготовки | <p>Знает: историю науки, историю развития металлургии, роль производства металлов в развитии экономики страны, структуру и процесс образования в университете, правила внутреннего распорядка и поведения, Основные положения техники безопасности в лабораториях университета, основы системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач</p> <p>Умеет: работать с литературой, правильно организовывать учебный процесс, решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности, анализировать и систематизировать, и синтезировать информацию, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: владеет навыками поиска информации и практической работы с информационными источниками; владеет методами принятия решений, знакомства с кафедрами и их оборудованием, применения современных информационных технологий, владеет навыками поиска информации и практической работы с информационными источниками; владеет методами принятия решений</p> |
| 1.О.13.01 Начертательная геометрия       | <p>Знает: методы проецирования геометрических фигур, геометрические фигуры и их изображения на чертежах в 3-х проекциях</p> <p>Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам, анализировать, составлять и применять техническую документацию и изображения на чертежах в 3-х проекциях</p> <p>Имеет практический опыт: решения метрических задач, анализа пространственных объектов на чертежах</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.О.10.01 Неорганическая химия           | <p>Знает: элементарные и сложные вещества. химические реакции, основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы</p> <p>Умеет: принимать обоснованные решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии, использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы</p> <p>Имеет практический опыт: расчетов по уравнениям химических реакций, использования теории и практики для решения инженерных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.О.08.01 Алгебра и геометрия            | Знает: основные методы решения типовых задач линейной алгебры и аналитической геометрии, объекты линейной алгебры и аналитической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>геометрии, применяемые при решении технических задач, методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые для построения и анализа математических моделей объектов профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать методы и алгоритмы решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; использовать математический язык и математическую символику, анализировать условие поставленной задачи с целью выявления применимости имеющихся знаний и умений для ее решения; использовать язык и символику линейной алгебры и аналитической геометрии для исследования свойств объектов из различных областей деятельности, применять изученные свойства объектов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач с практическим содержанием</p> <p>Имеет практический опыт: методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, владеет методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии., поиска и освоения необходимых для решения задачи новых знаний</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8           | 8                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 8           | 8                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 35,75       | 35,75                              |
| Подготовка к контрольным работам                                           | 10          | 10                                 |
| подготовка к зачету                                                        | 8           | 8                                  |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"                               | 10          | 10                                 |
| Подготовка к лабораторным работам                                          | 7,75        | 7.75                               |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|

|   |                                                                                                           | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|----|----|
| 1 | Введение. Базовые теоретические представления в органической химии. Классификация органических соединений | 2     | 2 | 0  | 0  |
| 2 | Углеводороды                                                                                              | 14    | 6 | 4  | 4  |
| 3 | Кислородсодержащие органические соединения                                                                | 14    | 6 | 4  | 4  |
| 4 | Азотсодержащие органические соединения                                                                    | 2     | 2 | 0  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                     | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Введение. Предмет, теоретические основы и представления органической химии. Номенклатура, классификация и изомерия органических соединений                                  | 2            |
| 2        | 2         | Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Содержание в природе и применение. Природные источники углеводов       | 2            |
| 3        | 2         | Алкены, алкины и алкадиены. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Содержание в природе и применение    | 2            |
| 4        | 2         | Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд. Номенклатура. Строение бензола. Ароматичность. Физические и химические свойства. Применение бензола и его гомологов | 2            |
| 5        | 3         | Спирты и фенолы. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Применение спиртов и фенолов                         | 2            |
| 6        | 3         | Альдегиды и кетоны. Классификация, изомерия и номенклатура. Методы получения альдегидов и кетонов. Физические и химические свойства. Применение.                            | 2            |
| 7        | 3         | Карбоновые кислоты и их производные. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Применение                                           | 2            |
| 8        | 4         | Амины и нитросоединения. Номенклатура. Строение. Физические и химические свойства. Методы получения. Применение                                                             | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Решение задач по теме углеводороды                                  | 4            |
| 2         | 3         | Решение задач по теме кислородсодержащие органические соединения    | 4            |

### 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Алифатические углеводороды                              | 4            |
| 2         | 3         | Кислородсодержащие углеводороды                         | 4            |

### 5.4. Самостоятельная работа студента

|                |
|----------------|
| Выполнение СРС |
|----------------|

| Подвид СРС                                   | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                         | Семестр | Кол-во часов |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подготовка к контрольным работам             | КР по 1 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 9-29; КР по 2 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 43-152; КР по 3 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 156-295; КР по 4 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 300-317 | 2       | 10           |
| подготовка к зачету                          | Лит-ра по 1 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 9-29; по 2 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 43-152; по 3 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 156-295; по 4 разделу: ЭУМД, осн. лит. [3]- с. 300-317      | 2       | 8            |
| Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ" | <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a>                                                                                                                                              | 2       | 10           |
| Подготовка к лабораторным работам            | ЛР №1: лекции, ЭУМД, метод. пособ. [1] - с.111-112; ЛР №2: лекции, ЭУМД, метод. пособ. [1] - с. 113-115                                                                                            | 2       | 7,75         |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес  | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 2        | Текущий контроль | контрольный тест №1               | 0,12 | 10         | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | зачет            |
| 2    | 2        | Текущий контроль | контрольный тест № 2              | 0,12 | 10         | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | зачет            |
| 3    | 2        | Текущий контроль | контрольный тест №3               | 0,12 | 10         | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки. | зачет            |

|   |   |                  |                        |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|------------------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                        |      |    | ЮУрГУ" ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| 4 | 2 | Текущий контроль | контрольный тест №4    | 0,12 | 10 | Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | зачет |
| 5 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа №1 | 0,12 | 10 | Проверка РГР осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. Критерии начисления баллов (за каждую расчетно-графическую работу): - расчетная и графическая части выполнены верно – 10 баллов - расчетная и графическая части выполнены верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - расчетная часть выполнена верно, в графической части есть замечания – 6 баллов - в расчетной части есть замечания, метод выполнения графической части выбран верный – 4 балла - в расчетной и графической частях есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую расчетно-графическую работу) – 0,1. | зачет |
| 6 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа №2 | 0,12 | 10 | Проверка РГР осуществляется по окончании изучения соответствующего раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. Критерии начисления баллов (за каждую расчетно-графическую работу): - расчетная и графическая части выполнены верно – 10 баллов - расчетная и графическая части выполнены верно, но имеются недочеты не влияющие на конечный результат – 8 баллов - расчетная часть выполнена верно, в графической части есть замечания – 6 баллов - в расчетной части есть замечания, метод выполнения графической части                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | зачет |

|   |   |                          |                         |      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|---|---|--------------------------|-------------------------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |                         |      |    | выбран верный – 4 балла - в расчетной и графической частях есть грубые замечания, но ход выполнения верен – 2 балла - работа не представлена или содержит грубые ошибки – 0 баллов Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия (за каждую расчетно-графическую работу) – 0,1.                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 7 | 2 | Текущий контроль         | лабораторная работа №1  | 0,14 | 5  | Оформленный отчет сдается студентом после ее проведения в установленные сроки. Оценивается качество оформления, правильность написания уравнений реакций, расчетов, графиков и выводов. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: работа сдана в установленные сроки – 1 балл; приведены уравнения реакций – 1 балл; приведены все расчеты, построены графики – 1 балл; выводы обоснованы и логичны –1 балл; оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Пропуск лабораторной работы или отсутствие отчета - 0 баллов. | зачет |
| 8 | 2 | Текущий контроль         | лабораторная работа № 2 | 0,14 | 5  | Оформленный отчет сдается студентом после ее проведения в установленные сроки. Оценивается качество оформления, правильность написания уравнений реакций, расчетов, графиков и выводов. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: работа сдана в установленные сроки – 1 балл; приведены уравнения реакций – 1 балл; приведены все расчеты, построены графики – 1 балл; выводы обоснованы и логичны –1 балл; оформление работы соответствует требованиям – 1 балл. Пропуск лабораторной работы или отсутствие отчета - 0 баллов. | зачет |
| 9 | 2 | Промежуточная аттестация | тест (зачет)            | -    | 20 | Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» ( <a href="https://edu.susu.ru">https://edu.susu.ru</a> ). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет тест на экзамен. Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 20. Метод оценивания — высшая оценка.                                                                               | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|----------------------|---------------------|
|------------------------------|----------------------|---------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Если итоговый рейтинг меньше 60%, студент может улучшить его, выполнив контрольные мероприятия (КМ-1, ..., КМ-6), в которых рейтинг ниже 60%. пройдя контрольное мероприятие на промежуточной аттестации, которое не является обязательным для всех. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                             | № КМ |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОПК-1       | Знает: теорию строения органических соединений, зависимость химических свойств органических веществ от их состава и строения                                                                                                                    | +    | + | + | + | + | + | + |   | + |
| ОПК-1       | Умеет: определять реакционные центры в молекулах органических соединений, записывать уравнения органических реакций в молекулярной и структурной формах.                                                                                        | +    | + | + | + | + | + | + |   | + |
| ОПК-1       | Имеет практический опыт: классификации органических соединений, определения реакционной способности органических соединений в зависимости от условий проведения процесса, пространственного представления строения молекул органических веществ | +    | + | + | + | + | + | + |   | + |
| ОПК-6       | Знает: опасность органических соединений для окружающей среды и человека                                                                                                                                                                        |      |   |   |   |   |   |   | + | + |
| ОПК-6       | Умеет: предсказывать химические свойства органического вещества по его составу и строению, моделировать результат органических реакций в зависимости от условий                                                                                 |      |   |   |   |   |   |   | + | + |
| ОПК-6       | Имеет практический опыт: безопасной работы в лаборатории органической химии, проведения эксперимента с органическими веществами                                                                                                                 |      |   |   |   |   |   |   | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Задачи и упражнения по органической химии Текст учеб. пособие для нехим. специальностей Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 114, [1] с. ил. электрон. версия
2. Введение в органическую химию [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 143, [1] с. ил. электрон. версия
3. Ким, Д. Г. Органическая химия [Текст] учеб. пособие для лаб. работ Д. Г. Ким, А. В. Журавлева, Т. В. Фролова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 121, [1] с. ил.

4. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 1 учеб. пособие для вузов по специальности 020201 "Фундам. и приклад. химия" : в 3 т. В. Ф. Травень. - 6-е изд. - Москва: БИНОМ : Лаборатория знаний, 2019. - 368 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Хаханина, Т. И. Органическая химия [Текст] учеб. пособие для вузов по нехимическим специальностям Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова ; под ред. Т. И. Хаханиной. - М.: ЮРАЙТ : Высшее образование, 2010. - 395, [1] с. ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Задачи и упражнения по органической химии [Текст] : учеб. пособие для нехим. специальностей / Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2009. - 114с.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000488024](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000488024)

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Задачи и упражнения по органической химии [Текст] : учеб. пособие для нехим. специальностей / Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2009. - 114с.  
[http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU\\_METHOD&key=000488024](http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000488024)

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы                                           | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература                                      | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Введение в органическую химию [Текст] : учеб. пособие для самостоят. работы / Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2009. - 143 с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000462357">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000462357</a>                                               |
| 2 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Задачи и упражнения по органической химии [Текст] : учеб. пособие для нехим. специальностей / Д. Г. Ким и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Органическая химия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2009. - 114с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000488024">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000488024</a>                                |
| 3 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Пресс, И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения : учебное пособие / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1931-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168891">https://e.lanbook.com/book/168891</a> (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 4 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная                           | Органическая химия. Базовый курс : учебное пособие / Д. Б. Березин, О. В. Шухто, С. А. Сырбу, О. И. Койфман. — 2-е изд.,                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |                                                          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                          | система<br>издательства<br>Лань                   | испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1604-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168629">https://e.lanbook.com/book/168629</a> (дата обращения: 07.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                   |
| 5 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Грандберг, И.И. Органическая химия : учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-3901-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121460">https://e.lanbook.com/book/121460</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                        |
| 6 | Дополнительная литература                                | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Потапов, В.М. Органическая химия : учебник / В.М. Потапов, С.Н. Татаринчик. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-8114-3978-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125700">https://e.lanbook.com/book/125700</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                     |
| 7 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Тарасова, Н. М. Лабораторный практикум по органической химии [Текст] : учеб. пособие для бакалавров по направлению 04.03.01 "Химия" / Н. М. Тарасова, А. В. Рыбакова, Д. Г. Ким ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Теорет. и приклад. химия ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018. - 146 с.<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000558922">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000558922</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий          | № ауд.    | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                               |
|----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия | 108 (ПЛК) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ, Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ) Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт АОС.                                  |
| Лабораторные занятия |           | Учебная лаборатория "Органическая химия". хим. посуда, наборы хим. реактивов, газовая горелка, спиртовка, термостат, сушильный шкаф, прибор для определения температуры плавления, рефрактометр, микроскоп, весы ВЛТК-2000 Н-583, микроскоп МБС-9 Н-852835, рН-метр – рН-81-21 |