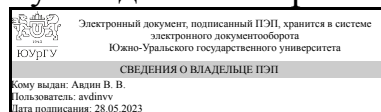


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



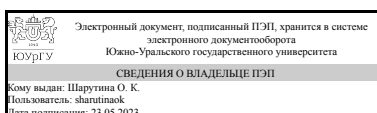
В. В. Авдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15 Органическая химия  
для направления 05.03.06 Экология и природопользование  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

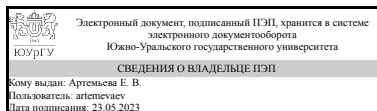
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., проф.



О. К. Шарутина

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. В. Артемьева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины "Органическая химия" – сформировать у обучающихся представления о началах и основах органической химии, о взаимосвязи строения органических соединений с их реакционной способностью, а также познакомить с ролью органических соединений в жизни человека. Задачи освоения дисциплины "Органическая химия": - научить обучающихся понимать природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии; - научить идентифицировать органические соединения природного происхождения; - выработать у обучающихся умение использовать общие закономерности протекания химических реакций для изучения процессов, протекающих с участием органических соединений.

## Краткое содержание дисциплины

Лекционный курс и курс практических занятий направлен на ознакомление студентов с природой и многообразием органических соединений, их ролью в жизни человека. На базе знаний, полученных студентами при изучении общей и неорганической химии, в программе излагаются основные принципы строения органических соединений, базовая номенклатура и классификация органических соединений, характерные свойства важнейших классов органических веществ, а также закономерности их превращений.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                   | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | Знает: основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач<br>Умеет: планировать и организовать работу по решению задач, выполнению химического эксперимента<br>Имеет практический опыт: поиска информации для решения поставленных задач, навыками осуществления химического эксперимента |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.14 Неорганическая химия                                   | 1.О.33 Физические и химические процессы в природных и техногенных системах,<br>ФД.03 Физико-химический анализ объектов окружающей среды,<br>1.О.17 Коллоидная химия,<br>1.О.16 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа |

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

| Дисциплина                  | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.14 Неорганическая химия | <p>Знает: основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач; основные свойства элементов и их химические превращения, химические свойства веществ, практическое использование достижений химии; стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы</p> <p>Умеет: применять базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования; применять базовые знания физических и химических законов и анализа явлений для решения задач в области экологии и природопользования; обобщать полученные результаты с использованием химических законов; выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи</p> <p>Имеет практический опыт: осуществления химического эксперимента и оформления его результатов; методами проведения химического анализа и оценки результатов природных и антропогенных факторов для решения профессиональных задач</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)                                 | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                                                        | 35,75       | 35,75                              |
| Подготовка к зачету                                                                                        | 7,75        | 7,75                               |
| Выполнение домашних заданий                                                                                | 16          | 16                                 |
| Подготовка доклада и презентации                                                                           | 6           | 6                                  |
| Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины. Подготовка к практическим занятиям и решению | 6           | 6                                  |

|                                          |      |       |
|------------------------------------------|------|-------|
| задач                                    |      |       |
| 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                                         | 1 | 1  | 0  |
| 2         | Углеводороды                                                                                              | 10                                        | 5 | 5  | 0  |
| 3         | Кислородсодержащие соединения                                                                             | 12                                        | 6 | 6  | 0  |
| 4         | Азотсодержащие органические соединения                                                                    | 6                                         | 4 | 2  | 0  |
| 5         | Органическая химия и экология. Влияние органических веществ на состояние окружающей среды                 | 2                                         | 0 | 2  | 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.                                  | 1            |
| 1        | 2         | Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Содержание в природе и применение. Природные источники углеводородов.   | 1            |
| 2        | 2         | Алкены, алкины и алкадиены. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.    | 2            |
| 3        | 2         | Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд. Номенклатура. Строение бензола. Ароматичность. Физические и химические свойства. Применение бензола и его гомологов. | 2            |
| 4        | 3         | Спирты и фенолы. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Применение спиртов и фенолов.                         | 2            |
| 5        | 3         | Альдегиды и кетоны. Классификация, изомерия и номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.                          | 2            |
| 6        | 3         | Карбоновые кислоты и их производные. Классификация. Номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.                    | 2            |
| 7        | 4         | Амины, нитросоединения и гетероциклические соединения. Номенклатура. Строение. Физические и химические свойства. Методы получения. Нахождение в природе и применение.        | 2            |
| 8        | 4         | Белки и аминокислоты. Номенклатура. Строение. Способы получения. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение.                                        | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № | № | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол- |
|---|---|---------------------------------------------------------------------|------|
|---|---|---------------------------------------------------------------------|------|

| занятия | раздела |                                                                                                            | во часов |
|---------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1       | 1       | Введение. Базовые теоретические представления в органической химии. Классификация органических соединений. | 1        |
| 1       | 2       | Алканы. Решение задач.                                                                                     | 1        |
| 2       | 2       | Непредельные углеводороды. Решение задач.                                                                  | 2        |
| 3       | 2       | Ароматические углеводороды (арены). Решение задач.                                                         | 2        |
| 4       | 3       | Спирты и фенолы. Решение задач.                                                                            | 2        |
| 5       | 3       | Альдегиды и кетоны. Решение задач.                                                                         | 2        |
| 6       | 3       | Карбоновые кислоты и их производные. Решение задач.                                                        | 2        |
| 7       | 4       | Нитросоединения, амины и аминокислоты. Решение задач.                                                      | 2        |
| 8       | 5       | Органическая химия и экология (доклады с презентациями).                                                   | 2        |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 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 зачету         | 1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798. 2. Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140. 3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с. С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 254-261, 371-375, 386-404. 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. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 368 с. ил., С. 1-368. 5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 517 с. ил., с. 1-517. | 2       | 7,75         |
| Выполнение домашних заданий | 1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с., С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798. 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2       | 16           |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                  | <p>Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140.</p> <p>3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с., С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 54-261, 371-375, 386-404.</p> <p>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. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 368 с. ил., С. 1-368.</p> <p>5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 517 с. ил., с. 1-517.</p> <p>6. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. — 115 с.</p> <p>7. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. — 185 с.</p> |   |   |
| Подготовка доклада и презентации | <p>1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798.</p> <p>2. Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140.</p> <p>3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с. С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 254-261, 371-375, 386-404.</p> <p>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. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. — 368 с. ил., С. 1-368.</p> <p>5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 6 |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                                                                                                                  | 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 517 с. ил., с. 1-517.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
| Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины. Подготовка к практическим занятиям и решению задач | <p>1. Шабаров, Ю.С. Органическая химия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с., С: 16-74, 101-143, 169-260, 345-384, 404-432, 558-675, 754-798. 2. Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии. / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. С: 21-35, 37-140. 3. Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 608 с., С.: 5-55, 57-133, 143-155, 170-186, 193-230, 239-246, 54-261, 371-375, 386-404. 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. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 368 с. ил., С. 1-368. 5. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 517 с. ил., с. 1-517. 6. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с. 7. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 185 с.</p> | 2 | 6 |

## 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      | Домашнее                          | 16  | 24         | Домашнее задание содержит 3 задания по | зачет            |

|   |   |                  |                     |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|---|---|------------------|---------------------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   | контроль         | задание №1          |    |    | <p>теме "Предельные и непредельные углеводороды". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 6 баллов, 2-е - 6 баллов, 3-е - 10 баллов. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.</p>                          |       |
| 2 | 2 | Текущий контроль | Домашнее задание №2 | 16 | 20 | <p>Домашнее задание содержит 3 задания по теме "Ароматические углеводороды". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 2 балла, 2-е - 8 баллов, 3-е - 8 баллов. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.</p> | зачет |
| 3 | 2 | Текущий контроль | Домашнее задание №3 | 16 | 12 | <p>Домашнее задание содержит 3 задания по теме "Гидроксилпроизводные углеводов и карбонильные соединения". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 6 баллов, 2-е - 2 балла, 3-е - 2 балла. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения</p>                                                                                                                                                                                              | зачет |

|   |   |                  |                      |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|---|---|------------------|----------------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  |                      |    |    | задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| 4 | 2 | Текущий контроль | Домашнее задание №4  | 16 | 12 | <p>Домашнее задание содержит 3 задания по теме "Карбоновые кислоты и их производные". За правильно выполненное 1-е задание можно получить максимум 6 баллов, 2-е - 2 балла, 3-е - 2 балла. Каждое задание состоит из нескольких вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Правильный, но неполный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Частично правильный ответ на вопрос соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Студенты отправляют выполненное домашнее задание в течение недели после проведения практического занятия по данной теме. За своевременность выполнения задания студент получает 2 балла. Оценка за задание, отправленное позже, но в течение недели после дедлайна, снижается на 1 балл. Если ответ на задание отправлен позже более чем на неделю, оценка снижается на 2 балла.</p> | зачет |
| 5 | 2 | Текущий контроль | Решение задач        | 20 | 10 | <p>Оценка за контрольное мероприятие является суммой баллов, полученных обучающимся на практических занятиях в течение семестра. Максимальный балл – 10 складывается из следующих показателей: 1. Решение задач в тетради во время практических занятий: 5 баллов за 85-100% занятий, 4 балла -75-84%, 3 балла: 60–74%, 2 балла: 30–59%, 1 балл – 10–29%, 0 баллов – 0–9%. 2. Решение задач у доски во время практических занятий: 5 баллов за 85-100% занятий, 4 балла -75-84%, 3 балла: 60–74%, 2 балла: 30–59%, 1 балл – 10–29%, 0 баллов – 0–9%.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | зачет |
| 6 | 2 | Текущий контроль | Презентация и доклад | 16 | 8  | <p>Обучающиеся выступают с презентацией (групповой проект, 3-5 человек в группе). За день до выступления презентация загружается в соответствующий элемент-задание. Общий балл при оценке презентации и доклада (8 баллов) складывается из следующих показателей: 1) презентация соответствует заявленной теме - 1 балл; 2) презентация содержит иллюстрации, помогающие раскрыть тему - 1 балл; 3) презентация содержит уравнения химических реакций, соответствующие теме - 1 балл; 4) презентация содержит названия химических соединений и их формулы - 1 балл; 5) презентация содержит логичные и обоснованные выводы - 2 балла; 6)</p>                                                                                                                                                                                                                               | зачет |

|   |   |                          |       |   |    |                                                                                                                                     |       |
|---|---|--------------------------|-------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |       |   |    | докладчики правильно отвечают на дополнительные вопросы - 2 балла (частично правильно - 1 балл).                                    |       |
| 7 | 2 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 10 | Тест состоит из 10 вопросов. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | Происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации. Зачет проводится в форме письменного тестирования. Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. | 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 |
| ОПК-1       | Знает: основные законы химии, способы планирования эксперимента или алгоритм решения задач                                 | +    | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-1       | Умеет: планировать и организовать работу по решению задач, выполнению химического эксперимента                             | +    | + | + | + | + | + | + |
| ОПК-1       | Имеет практический опыт: поиска информации для решения поставленных задач, навыками осуществления химического эксперимента | +    | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. 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. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 368 с. ил.
2. Травень, В. Ф. Органическая химия [Текст] Т. 2 учеб. пособие для вузов по специальности 020201- Фундам. и приклад. химия : в 3 т. В. Ф. Травень. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 517 с. ил.
3. 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

*б) дополнительная литература:*

1. Иванов, В. Г. Органическая химия [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 032400 "Биология" В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 620, [1] с. ил.

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

1. «Журнал органической химии», Москва: Изд-во «Наука»
2. «Известия ВУЗов. Химия и химическая технология», Иваново: Изд-во ИГХТУ

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

1. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 185 с.
2. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с.

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

1. Упражнения и задачи по органической химии: учебное пособие / Д. Г. Ким, Е. В. Барташевич, Е. А. Вершинина, А. В. Рыбакова, Т. В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 185 с.
2. Задачи и упражнения по органической химии: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Шабаров, Ю.С. Органическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 848 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/4037">http://e.lanbook.com/book/4037</a>                                                                                 |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Березин, Д.Б. Базовый курс органической химии : учебное пособие / Д.Б. Березин, О.В. Шухто, С.А. Сырбу. — Иваново : ИГХТУ, 2011. — 168 с. — ISBN 978-5-9616-0414-6. <a href="https://e.lanbook.com/book/4523">https://e.lanbook.com/book/4523</a>                 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Артеменко, А.И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки : учебное пособие / А.И. Артеменко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1620-2. <a href="https://e.lanbook.com/book/38835">https://e.lanbook.com/book/38835</a> |

**Перечень используемого программного обеспечения:**

1. 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 |
|---------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 307 (1а) | Ноутбук, мультимедийное оборудование                                                                                                             |
| Лекции                          | 453 (1)  | Компьютер, проектор, мультимедийное оборудование                                                                                                 |