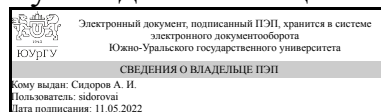


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



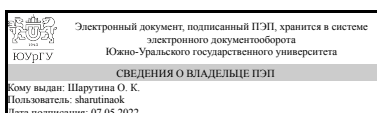
А. И. Сидоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Органическая химия  
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Теоретическая и прикладная химия

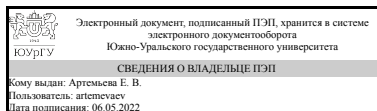
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 679

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 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. Задачи освоения дисциплины "Органическая химия": - научить обучающихся понимать природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии; - выработать умение использовать общие закономерности протекания химических реакций; - научить обучающихся участвовать в проведении экспериментов по заданным методикам и составлять отчеты по выполненным работам.

## Краткое содержание дисциплины

Лекционный курс и курс практических занятий направлен на ознакомление студентов с природой и многообразием органических соединений. Излагаются общетеоретические основы современной органической химии: строение органических соединений различных классов, механизмы реакций, физико-химические методы исследования. Систематизированы и обобщены основные типы органических реакций. При рассмотрении способов получения продуктов особое внимание уделено методам промышленного производства (основного и тонкого органического синтеза). На большом числе примеров показаны взаимосвязь между строением и свойствами органических соединений различных классов. Показаны направления практического использования природных и синтетических органических веществ. Лабораторные занятия по данной дисциплине имеют целью знакомство с классическими методами эксперимента в синтетической химии, освоение методик идентификации органических веществ.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                       | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук | Знает: теоретические основы органической химии, взаимосвязь строения органических соединений с их реакционной способностью, роль органических соединений в производстве важных промышленных продуктов, природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии<br>Умеет: использовать общие закономерности протекания химических реакций; использовать фундаментальные знания органической химии в области техносферной безопасности; правильно использовать лабораторное химическое оборудование и химическую посуду<br>Имеет практический опыт: проведения экспериментов по заданным методикам; работы в химической лаборатории с соблюдением норм техники безопасности |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.16 Неорганическая химия                                   | 1.О.51 Экология,<br>1.О.26 Материаловедение,<br>1.О.34 Физико-химические основы развития и тушения пожаров |

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

| Дисциплина                  | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.16 Неорганическая химия | Знает: основы строения веществ, их реакционную способность, типы химических связей; основные понятия, законы химии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности. Умеет: определять реакционную способность веществ и термодинамическую возможность протекания процесса, использовать в практической деятельности фундаментальные понятия, законы и модели современной химии, а также применять естественно-научные методы теоретических и экспериментальных исследований. Имеет практический опыт: безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов |

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 48,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                                                  | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                                                     |             | Номер семестра                     |
|                                                                                                     |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                                                       | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                                          | 48          | 48                                 |
| Лекции (Л)                                                                                          | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)                          | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                            | 16          | 16                                 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                                                 | 51,5        | 51,5                               |
| с применением дистанционных образовательных технологий                                              | 0           |                                    |
| Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и к ответам на вопросы коллоквиума | 22          | 22                                 |
| Чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение                                             | 8           | 8                                  |

|                                                                                         |     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|
| теоретического материала дисциплины. Подготовка к практическим занятиям и решению задач |     |         |
| Подготовка к экзамену                                                                   | 7,5 | 7,5     |
| Выполнение тестов по модулям и итогового тестирования в МООС                            | 14  | 14      |
| Консультации и промежуточная аттестация                                                 | 8,5 | 8,5     |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                                | -   | экзамен |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                                  | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                                                   | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Введение. Теоретические представления в органической химии. Классификация органических соединений | 2                                         | 1 | 1  | 0  |
| 2         | Углеводороды                                                                                      | 18                                        | 5 | 5  | 8  |
| 3         | Кислородсодержащие органические соединения                                                        | 22                                        | 6 | 8  | 8  |
| 4         | Азотсодержащие органические соединения                                                            | 6                                         | 4 | 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. Классификация реагентов и реакций. Виды номенклатуры. Классификация органических соединений                                                                                   | 1            |
| 1        | 2         | Алканы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. $sp^3$ -гибридизация. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Механизмы реакций. Нахождение в природе и применение                                                             | 1            |
| 2        | 2         | Алкены, алкины и алкадиены. Гомологический ряд. Номенклатура. Виды изомерии: структурная и геометрическая. Способы получения. Строение. Физические и химические свойства. Механизмы реакций. Нахождение в природе и применение                            | 2            |
| 3        | 2         | Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд. Номенклатура. Строение бензола. Ароматичность. Физические и химические свойства. Реакции электрофильного замещения. Правила ориентации. Нахождение в природе и применение бензола и его гомологов | 2            |
| 4        | 3         | Спирты и фенолы. Классификация. Изомерия. Номенклатура. Способы получения. Строение. Физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Нахождение в природе и применение                                                                        | 2            |
| 5        | 3         | Альдегиды и кетоны. Классификация, изомерия и номенклатура. Методы получения альдегидов и кетонов. 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. Образование функциональных производных. Нахождение в природе и применение                                                          | 2            |
| 7        | 4         | Азотсодержащие соединения. Нитросоединения и амины. Строение, изомерия, классификация. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства. Нахождение в природе и применение                                                                     | 2            |
| 8        | 4         | Белки и аминокислоты. Номенклатура. Строение. Физические и химические свойства. Нахождение в природе и применение                                                                                                                                         | 2            |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                      | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Введение. Базовые теоретические представления в органической химии. Классификация органических соединений. Решение задач | 1            |
| 1         | 2         | Алканы. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач                                    | 1            |
| 2         | 2         | Алкены и алкины. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач                           | 2            |
| 3         | 2         | Ароматические углеводороды (арены). Номенклатура, изомерия, способы получения. Химические свойства. Решение задач        | 2            |
| 4         | 3         | Спирты и фенолы. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач                           | 2            |
| 5         | 3         | Альдегиды и кетоны. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач                        | 2            |
| 6         | 3         | Карбоновые кислоты и их производные. Номенклатура, изомерия, способы получения. Решение задач                            | 2            |
| 7         | 3         | Карбоновые кислоты и их производные. Химические свойства. Решение задач                                                  | 2            |
| 8         | 4         | Нитросоединения и амины. Номенклатура, изомерия, способы получения, химические свойства. Решение задач                   | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы      | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Алифатические углеводороды                                   | 2            |
| 2         | 2         | Алифатические углеводороды. Защита отчетов                   | 2            |
| 3         | 2         | Ароматические углеводороды                                   | 2            |
| 4         | 2         | Ароматические углеводороды. Защита отчетов                   | 2            |
| 5         | 3         | Спирты и фенолы                                              | 2            |
| 6         | 3         | Спирты и фенолы. Защита отчетов                              | 2            |
| 7         | 3         | Карбонильные соединения и карбоновые кислоты                 | 2            |
| 8         | 3         | Карбонильные соединения и карбоновые кислоты. Защита отчетов | 2            |

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                                                                          | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Семестр | Кол-во часов |
| Оформление и подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и к ответам на вопросы коллоквиума | 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 | 2       | 22           |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|                                                                                                                                                 | <p>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. Ким, Д.Г. Органическая химия: учебное пособие для лабораторных работ / Д.Г. Ким, Е.А. Вершинина, А.В. Рыбакова, Т.В. Фролова. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. — С. 1-219.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |     |
| Чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение 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. 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. — С.1-115.</p> | 2 | 8   |
| Подготовка к экзамену                                                                                                                           | <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, 254-261, 371-375, 386-404.</p>                                                                                                                                                                                | 2 | 7,5 |
| Выполнение тестов по модулям и итогового тестирования в МООС                                                                                    | <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-</p>                                                                                                                                                                                     | 2 | 14  |

|  |                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | 404. 4. 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. – С.1-115. |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 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 | Лабораторная работа №1            | 8   | 32         | <p>Защита отчета по лабораторной работе осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет в письменном или печатном виде. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <p>1) Правильно указана цель работы – 1 балл.</p> <p>2) Методики соответствуют действительности – 4 балла (1 балл за каждый опыт).</p> <p>3) Правильные уравнения химических реакций – 8 баллов (2 балла максимум за каждый опыт, если есть не все уравнения или уравнения содержат ошибки – 1 балл).</p> <p>4) Механизмы реакций – 4 балла (2 балла максимум за каждый правильный механизм, если есть ошибки – 1 балл).</p> <p>5) Ответы на вопросы в тексте работы (названия продуктов, наблюдения и проч.) – 8 баллов (2 балла максимум за правильные ответы в опыте, если есть не все ответы или содержатся ошибки – 1 балл).</p> <p>6) Выводы: не содержат ошибок – 4 балла, содержат одну ошибку – 3 балла, содержат 2–3 ошибки – 2 балла, содержат 4–6 ошибок – 1 балл, содержат большее количество ошибок или отсутствуют – 0 баллов.</p> <p>7) Своевременность: 3 балла – работа отправлена и защищена вовремя, 2 балла – работа отправлена или</p> | экзамен          |

|   |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|---|---|------------------|------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |                        |   |    | защищена в течение двух недель после дедлайна, 0 баллов – работа отправлена или защищена с опозданием более чем на 2 недели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 2 | 2 | Текущий контроль | Лабораторная работа №2 | 8 | 34 | <p>Защита отчета по лабораторной работе осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет в письменном или печатном виде. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <p>1) Правильно указана цель работы – 1 балл.</p> <p>2) Методики соответствуют действительности – 4 балла (1 балл за каждый опыт).</p> <p>3) Правильные уравнения химических реакций – 6 баллов (2 балла максимум за каждый опыт, если есть не все уравнения или уравнения содержат ошибки – 1 балл).</p> <p>4) Механизмы реакций – 4 балла (2 балла максимум за каждый правильный механизм, если есть ошибки – 1 балл).</p> <p>5) Таблицы: заполнены без ошибок – 4 балла, содержат одну ошибку – 3 балла, содержат 2–3 ошибки – 2 балла, содержат 4–6 ошибок – 1 балл, содержат большее количество ошибок или отсутствуют – 0 баллов.</p> <p>6) Ответы на вопросы в тексте работы (названия продуктов, наблюдения и проч.) – 8 баллов (2 балла максимум за правильные ответы в опыте, если есть не все ответы или содержатся ошибки – 1 балл).</p> <p>7) Выводы: не содержат ошибок – 4 балла, содержат одну ошибку – 3 балла, содержат 2–3 ошибки – 2 балла, содержат 4–6 ошибок – 1 балл, содержат большее количество ошибок или отсутствуют – 0 баллов.</p> <p>8) Своевременность: 3 балла – работа отправлена и защищена вовремя, 2 балла – работа отправлена или защищена в течение двух недель после дедлайна, 0 баллов – работа отправлена или защищена с опозданием более чем на 2 недели.</p> | экзамен |
| 3 | 2 | Текущий контроль | Лабораторная работа №3 | 8 | 44 | <p>Защита отчета по лабораторной работе осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет в письменном или печатном виде. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | экзамен |

|   |   |                  |                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|---|---|------------------|------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |                        |   |    | <p>1) Правильно указана цель работы – 1 балл.</p> <p>2) Методики соответствуют действительности – 6 баллов (1 балл за каждый опыт).</p> <p>3) Правильные уравнения химических реакций – 12 баллов (2 балла максимум за каждый опыт, если есть не все уравнения или уравнения содержат ошибки – 1 балл).</p> <p>4) Механизм реакции – 2 балла, если есть ошибки – 1 балл.</p> <p>5) Таблица: заполнена без ошибок – 4 балла, содержит одну ошибку – 3 балла, содержит 2–3 ошибки – 2 балла, содержит 4–6 ошибок – 1 балл, содержит большее количество ошибок или отсутствуют – 0 баллов.</p> <p>6) Ответы на вопросы в тексте работы (названия продуктов, наблюдения и проч.) – 12 баллов (2 балла максимум за правильные ответы в опыте, если есть не все ответы или содержатся ошибки – 1 балл).</p> <p>7) Выводы: не содержат ошибок – 4 балла, содержат одну ошибку – 3 балла, содержат 2–3 ошибки – 2 балла, содержат 4–6 ошибок – 1 балл, содержат большее количество ошибок или отсутствуют – 0 баллов.</p> <p>8) Своевременность: 4 балла – работа отправлена и защищена вовремя, 2 балла – работа отправлена или защищена в течение двух недель после дедлайна, 0 баллов – работа отправлена или защищена с опозданием более чем на 2 недели.</p> |         |
| 4 | 2 | Текущий контроль | Лабораторная работа №4 | 8 | 30 | <p>Защита отчета по лабораторной работе осуществляется индивидуально.</p> <p>Студентом предоставляется оформленный отчет в письменном или печатном виде. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:</p> <p>1) Правильно указана цель работы – 1 балл.</p> <p>2) Правильные уравнения химических реакций – 10 баллов (2 балла максимум за каждый опыт, если есть не все уравнения или уравнения содержат ошибки – 1 балл).</p> <p>3) Ответы на вопросы в тексте работы (названия продуктов, наблюдения и проч.) – 12 баллов (2 балла максимум за правильные ответы в опыте, если есть не все ответы или содержатся ошибки –</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | экзамен |

|   |   |                  |                                                         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|---|---|------------------|---------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|   |   |                  |                                                         |   |   | 1 балл).<br>4) Выводы: не содержат ошибок – 4 балла, содержат одну ошибку – 3 балла, содержат 2–3 ошибки – 2 балла, содержат 4–6 ошибок – 1 балл, содержат большее количество ошибок или отсутствуют – 0 баллов.<br>5) Своевременность: 3 балла – работа отправлена и защищена вовремя, 2 балла – работа отправлена или защищена в течение двух недель после дедлайна, 0 баллов – работа отправлена или защищена с опозданием более чем на 2 недели.                                                                                                                                                |         |
| 5 | 2 | Текущий контроль | Ответы на вопросы коллоквиума по лабораторной работе №1 | 8 | 6 | Обучающиеся устно или письменно отвечают на вопросы коллоквиума по лабораторной работе. Вопросы предоставляются преподавателем. Обучающемуся задаются 3 вопроса. Правильный ответ на один вопрос (если вопрос о реакции: реакция написана без ошибок, правильно объяснен механизм реакции, если теоретический вопрос: дано верное теоретическое объяснение, приведены несколько примеров) 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. | экзамен |
| 6 | 2 | Текущий контроль | Ответы на вопросы коллоквиума по лабораторной работе №2 | 8 | 6 | Обучающиеся устно или письменно отвечают на вопросы коллоквиума по лабораторной работе. Вопросы предоставляются преподавателем. Обучающемуся задаются 3 вопроса. Правильный ответ на один вопрос (если вопрос о реакции: реакция написана без ошибок, правильно объяснен механизм реакции, если теоретический вопрос: дано верное теоретическое объяснение, приведены несколько примеров) 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. | экзамен |
| 7 | 2 | Текущий контроль | Ответы на вопросы коллоквиума по лабораторной работе №3 | 8 | 6 | Обучающиеся устно или письменно отвечают на вопросы коллоквиума по лабораторной работе. Вопросы предоставляются преподавателем. Обучающемуся задаются 3 вопроса. Правильный ответ на один вопрос                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | экзамен |

|    |   |                  |                                                         |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|----|---|------------------|---------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                  |                                                         |    |    | (если вопрос о реакции: реакция написана без ошибок, правильно объяснен механизм реакции, если теоретический вопрос: дано верное теоретическое объяснение, приведены несколько примеров) 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.                                                                                                                                                                                                  |         |
| 8  | 2 | Текущий контроль | Ответы на вопросы коллоквиума по лабораторной работе №4 | 8  | 6  | Обучающиеся устно или письменно отвечают на вопросы коллоквиума по лабораторной работе. Вопросы предоставляются преподавателем. Обучающемуся задаются 3 вопроса. Правильный ответ на один вопрос (если вопрос о реакции: реакция написана без ошибок, правильно объяснен механизм реакции, если теоретический вопрос: дано верное теоретическое объяснение, приведены несколько примеров) 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. | экзамен |
| 9  | 2 | Текущий контроль | Решение задач                                           | 16 | 10 | Оценка за контрольное мероприятие является суммой баллов, полученных обучающимся на практических занятиях в течение семестра. Оценка 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%.                                                                  | экзамен |
| 10 | 2 | Текущий контроль | Тесты по модулям                                        | 10 | 8  | Обучающиеся проходят тесты по модулям в курсе «Органическая химия» на сайте <a href="https://mooc.susu.ru/">https://mooc.susu.ru/</a> . Всего необходимо пройти 8 тестов, тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60 % правильных ответов. За каждый успешно пройденный тест – 1 балл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | экзамен |
| 11 | 2 | Текущий контроль | Итоговый тест МООС                                      | 10 | 20 | Обучающиеся проходят итоговое тестирование в курсе «Органическая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | экзамен |

|    |   |                          |         |   |    |                                                                                                                                                                                                                     |         |
|----|---|--------------------------|---------|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                          |         |   |    | химия» на сайте <a href="https://mooc.susu.ru/">https://mooc.susu.ru/</a> . Тест содержит 20 заданий по всем разделам курса. Правильный ответ на вопрос – 1 балл. Неправильный ответ – 0 баллов.                    |         |
| 12 | 2 | Промежуточная аттестация | Экзамен | - | 10 | Экзамен проводится в форме письменного тестирования. Тест состоит из 10 вопросов. На ответы отводится 1 час. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | Происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Обучающийся может повысить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое 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 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ОПК-3       | Знает: теоретические основы органической химии, взаимосвязь строения органических соединений с их реакционной способностью, роль органических соединений в производстве важных промышленных продуктов, природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  |
| ОПК-3       | Умеет: использовать общие закономерности протекания химических реакций; использовать фундаментальные знания органической химии в области техносферной безопасности; правильно использовать лабораторное химическое оборудование и химическую посуду                              | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  |
| ОПК-3       | Имеет практический опыт: проведения экспериментов по заданным методикам; работы в химической лаборатории с соблюдением норм техники безопасности                                                                                                                                 | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  |

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:*

Не предусмотрена

*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. Ким, Д.Г. Органическая химия: учебное пособие для лабораторных работ / Д.Г. Ким, Е.А. Вершинина, А.В. Рыбакова, Т.В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 219 с.
2. Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. Задачи и упражнения по органической химии – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 115 с

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

1. Ким, Д.Г. Органическая химия: учебное пособие для лабораторных работ / Д.Г. Ким, Е.А. Вершинина, А.В. Рыбакова, Т.В. Фролова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 219 с.
2. Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Фролова, Е.А. Вершинина. Задачи и упражнения по органической химии – 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                                                                                                             |
| Лабораторные занятия            | 114-2 (2) | Компьютеры, мультимедийное оборудование                                                                                                          |
| Лекции                          | 453 (1)   | Компьютер, проектор, мультимедийное оборудование                                                                                                 |