

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.06.2026 17:48:43
Уникальный программный ключ:
d3b1376ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,
промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства
(по отраслям)»

Автор(ы):

доцент кафедры ЕН

Е. А. Раскатова

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от 23апреля 2026 г. № 8.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности советом факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 27апреля 2026 г. № 7.

Нижний Тагил
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС.....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	3
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:.....	8
4.2. Информационное обеспечение.....	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Органическая химия» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)», утвержденным Приказом Минпросвещения России от 15 ноября 2023 г. №860.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Органическая химия» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС

Дисциплина ОП.01 «Органическая химия» входит в профессиональный модуль ПП «Профессиональная подготовка» обще профессионального цикла профессиональной подготовки программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)». Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на втором курсе (3-4 семестры).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины ОП.01 «Органическая химия» обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности ПМ 01. Подготовка условий для проведения химического анализа и соответствующие ему профессиональные компетенции.

В результате освоения содержания учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:	влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; влияние функциональных групп на свойства органических веществ; изомерию как источник многообразия органических соединений; методы получения высокомолекулярных соединений; особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; природные источники, способы получения и области применения органических соединений; теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; типы связей в молекулах органических веществ.
Уметь:	составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений;

	составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты; определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.
--	---

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки – 108 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки – 100 часов (в том числе лекции – 26 часов, лабораторные занятия – 74 часа);
 самостоятельной работы – 2 часов
 промежуточная аттестация – 6 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания по изменению климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка условий для проведения химического анализа
ПК 1.1	Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.
ВД 2	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей
ПК 2.1	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, получаемых полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами
ПК 2.2	Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с

	действующей нормативной документацией
--	---------------------------------------

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	74
Практические занятия	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация (экзамен) (4 семестр)	6

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 01 «Органическая химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Раздел 1. Теоретические основы органической химии		
Тема 1.1 Теория строения Органических веществ А.М.Бутлерова	Предмет и задачи органической химии. Классификация и основные классы органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.07
	В том числе лабораторных работ	4	
	Раздел 2. Углеводороды		
Тема 2.1 Предельные углеводороды	Алканы. Циклоалканы. Метан: строение молекулы, нахождение в природе, получение, свойства и применение	2	ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.05 ПК.1.1, ПК.2.2 ПК.2.1
	В том числе лабораторных работ	8	
Тема 2.2 Непредельные углеводороды	Алкены. Этилен: строение молекулы, получение, свойства и применение. Алкадиены и каучуки: строение молекул, нахождение в природе, получение, свойства и применение	2	
	В том числе лабораторных работ	8	
	Алкины. Ацетилен: строение молекулы, получение, свойства и применение.	2	
	В том числе лабораторных работ	4	
Тема 2.3 Ароматические углеводороды	Арены. Бензол: строение молекулы, получение, свойства, применение.	2	
	В том числе лабораторных работ	8	
	Раздел 3. Функциональные производные		
Тема 3.1 Галогенопроизводные углеводороды	Галогенопроизводные углеводороды: классификация, способы получения, свойства. Хлорэтан, хлороформ, йодоформ, фторотан. Их физиологическое действие и применение.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.05 ПК.1.1, ПК.2.2 ПК.2.1
	В том числе лабораторных работ	4	
Тема 3.2	Спирты. Предельные одноатомные и многоатомные спирты: строение молекулы,	2	

Спирты. Простые эфиры	получение, свойства и применение. В том числе лабораторных работ	8	
Тема 3.3 Фенолы	Фенол: классификация, строение молекулы, способы получения, свойства, качественные реакции на фенолы и применение. В том числе лабораторных работ	2 4	
Тема 3.4 Оксосоединения	Оксосоединения. Альдегиды: строение молекулы, свойства, качественные реакции, получение и применение. В том числе лабораторных работ	2 4	
Тема 3.5 Карбоновые кислоты	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота: строение молекулы, свойства, получение, применение. В том числе лабораторных работ	2 8	
Тема 3.7 Амины	Амины: определение, классификация. Анилин: строение молекулы, свойства, получение и применение. В том числе лабораторных работ	2 8	
Раздел 4. Гетероциклические соединения			
Тема 4.1 Гетероциклические соединения	Гетероциклические соединения: общая характеристика, классификация, свойства и применение. В том числе лабораторных работ	2 8	ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.05 ПК.1.1, ПК.2.2 ПК.2.1
Тема 4.2 Качественный анализ органических соединений	Качественные реакции на основные классы органических соединений. Способы выполнения химического анализа для установления строения органических соединений.	2	
	В том числе лабораторных работ	2	
Самостоятельная работа		2	
Промежуточная аттестация (экзамен) в 4 семестре		6	
Всего		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация профессионального модуля программы осуществляется в лаборатории «Органический синтез».

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического), лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

- Рабочее место преподавателя;
- Рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- Школьная доска;
- Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации): операционные системы семейства Windows NT корпорации Microsoft; KasperskyEndpointSecurity для Windows; FoxitReader программа для чтения PDF файлов;

Школьная доска магнитно-маркерная.

Лабораторное оборудование (пробирки, колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники), дозаторы, весы, сушильный шкаф, муфельная печь, электроплитки.

Комплект учебно-наглядных пособий. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Таблица растворимости. Электрохимический ряд напряжения металлов.

Технические средства обучения: Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации).

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Иванов В. Г. Органическая химия [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология"] / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева, 2006. - 620 с.

2. Сборник задач по органической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Я. Денисов [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 544 с

3. Резников В. А. Сборник задач и упражнений по органической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 288 с.

Дополнительная литература

1. . Денисов В. Я. Сборник задач по органической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Денисов, Д.Л. Мурышкин, Т.Б. Ткаченко [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 538 с.

2. . Шабаров Ю. С. Органическая химия [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 848 с.

Электронные ресурсы

Портал «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>

Цифровая библиотека IPRsmart <https://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система Айбукс <https://ibooks.ru/>

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>

Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «УрГПУ», реализующий подготовку по данной учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также посредством выполненных обучающимися индивидуальных заданий, подготовленных презентаций, оформленных сообщений, выполненных творческих работ, связанных с профессией и др.

Освоение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией, которую проводит педагог.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

Результаты обучения	Основные показатели Оценки результата	Формы и методы оценки
Знает влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; влияние функциональных групп на свойства органических веществ; изомерию как источник многообразия органических соединений; особенности строения свойства органических соединений с большой молекулярной массой; природные источники, способы получения и области применения органических соединений; типы связей в молекулах органических веществ Умеет составлять и	Демонстрирует знания влияние строения молекул на химические свойства органических веществ Демонстрирует знания влияние функциональных групп на свойства органических веществ; Демонстрирует знания изомерии как источника многообразия органических соединений; Демонстрирует знания строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; Демонстрирует знания способов получения и области применения органических соединений; Демонстрирует знания типов связей в молекулах	Текущий контроль: экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении лабораторных работ, домашних работ и других видов текущего контроля. Проведение устных опросов, письменных проверочных работ, тестирования, диктантов. Промежуточная аттестация:

изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	органических веществ Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; Демонстрирует умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов; Демонстрирует умения описывать механизм химических реакций получения органических соединений; Демонстрирует умения составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; Демонстрирует умения применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; Демонстрирует умения проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.	экспертная оценка при выполнении заданий экзамена
---	---	--

Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения профессионального модуля в ходе промежуточной аттестации

ОК 0.1 Выбрать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Тестовые задания

1. При проверке качества сырья для производства, какой метод анализа будет наиболее уместным?

а) Оценка качественных характеристик с использованием органолептического анализа

б) химический количественный анализ

в) физическая оценка (размер, форма)

г) опрос сотрудников

Вопрос 2:

2. Какой из перечисленных факторов необходимо учитывать при выборе метода для анализа образца?

а) доступность оборудования

б) тип анализируемого вещества

в) потребности клиента

г) все перечисленные

Вопрос 3:

3. Для решения задачи по уменьшению отходов в лаборатории, каким способом можно действовать?

а) увеличить объем производства

б) внедрить методы бережливого производства

в) игнорировать старые процедуры

г) сократить количество сотрудников

ОК 0.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интернет информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Тестовые задания

1. К посуде специального назначения относят:

а) колбы

б) пипетки

в) эксикаторы

г) химические стаканы

2. Самая высокая степень чистоты реактивов:

а) ч.д.а.

б) ч.

в) х.ч.

г нет правильного ответа

3. Для фильтрования мелкозернистых осадков используется фильтр:

а) желтая лента

б) синяя лента

в) белая лента

г) все варианты правильные

ОК 0.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению применять знания по изменению климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Тестовые задания

1. Куда должны сливаться остатки горючих веществ после анализа, отработанные реактивы и другие вещества в лаборатории?

а) в предназначенную для этой цели емкость

б) в ведро

в) выносятся и сливаются в специальную яму

г) в раковины хозяйственно-бытовой канализации

2. Каковы принципы действия в чрезвычайных ситуациях?

а) не поддаваться панике и действовать по инструкции

б) игнорировать сигнал тревоги

в) обеспечить безопасность и действовать по заранее разработанному плану

г) максимально снизить расходы

3. Какой из следующих вариантов является примером ресурсосбережения?

а) Использование одноразовых материалов

б) повторное использование воды

в) увеличение производства на основе старых технологий

г) сокращение штата сотрудников

ПК 1.1 Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.

1. Концентрированные кислоты в объеме более 2 дм³ хранятся _____

В стеклянной посуде с притертыми стеклянными крышками или пластмассовыми пробками; в эксикаторе или стеклянной емкости с крышкой в вытяжном шкафу.

2. Хранение легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) допускается в _____

Толстостенных, снабженных герметичными пробками бутылках, вместимостью не более 1 дм³.

3. При работе с химическими реактивами необходимо включить и выключить вытяжную вентиляцию не менее чем за _____

30 мин. до начала и после окончания работ.

ПК 2.1 Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, получаемых полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами

1. Какова основная цель отбора проб для лабораторных исследований?

а) определение внешнего вида продукции

б) оценка соответствия качества и безопасности продукции установленным требованиям

в) проверка упаковки продукции

г) установление сроков хранения

2. Какой документ регламентирует порядок отбора проб в зависимости от характеристик продукции?

а) спецификация

б) технический регламент

в) программа производственного контроля

г) инструкция по эксплуатации

3. Какой из следующих методов отбора проб является наиболее распространенным для проверки качества сырья?

а) случайный отбор

б) систематический отбор

в) отбор проб по количеству

г) условный отбор

ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией

1. Метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятия органов чувств – зрения, обоняния, слуха, вкуса – это а) химический

б) органолептический

в) физический

г) микробиологический

2. Первыми отбирают пробы для исследований:

а) физических;

б) токсикологических;

в) бактериологических;

г) химических.

3. Что такое "аттестованные методы" в контексте лабораторного анализа?

а) Методы, которые используются по мере необходимости

б) методы, которые не требуют проверки

в) методы, прошедшие валидацию и рекомендованные для использования

г) методы, применяемые на практике без документов