

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11.02 Химия

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(базовая подготовка)

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

Орел, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11.02 Химия разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, рекомендованной ФИРО для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Разработчик: Устюхина Александра Николаевна, преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК дисциплин общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  Н.В.Кузнецова

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Председатель НМС  В.С.Дудинова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11.02 ХИМИЯ**

## **1.1 Область применения учебной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11.02 Химия разработана на основе примерной программы дисциплины, рекомендованной ФИРО и в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общеобразовательный цикл.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки - 30 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем -30 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объём образовательной нагрузки(всего)</b>	<b>30</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>30</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	2
<b>Дифференцированный зачёт</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.		2
<b>Тема 1. Основные понятия и законы</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.		2
	Практическое занятие №1: «Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе»	1	
<b>Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	Содержание учебного материала	1	
	1   Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		2
<b>Тема 3. Строение вещества</b>	Содержание учебного материала	3	
	1   Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.		2
	Лабораторная работа №1: «Получение, соби́рание и распознавание газов»	1	
	Контрольная работа №1 «Строение вещества»	1	
<b>Тема 4.</b>	Содержание учебного материала	3	

<b>Вода. Растворы.</b>	1	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.		2
	Лабораторная работа №2: «Приготовление раствора заданной концентрации»		1	
<b>Тема 5. Химические реакции</b>	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.		2
	Контрольная работа №2: «Основные типы химических реакций»		1	
<b>Тема 6. Неорганические соединения</b>	Содержание учебного материала		5	
	1	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения.		2
	Контрольная работа №3: «Классификация неорганических соединений и их свойства»		1	
	Лабораторная работа №3: Идентификация неорганических веществ		1	
<b>Тема 7. Органические соединения</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.		2



	Лабораторная работа №4 «Качественная реакция на крахмал» Лабораторная работа №5: «Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне» Лабораторная работа №6: «Распознавание пластмасс и волокон» Практическое занятие №2: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	4	
<b>Тема 8. Химия и жизнь</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.		2
Дифференцированный зачет		1	
<b>Всего</b>		30	

Уровни освоения учебного материала:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета-лаборатории химии, аналитической, физической и коллоидной химии.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия и лабораторное оборудование:
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева,
- ряд напряжений металлов,
- ряд электроотрицательности неметаллов,
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии,
- химическая посуда,
- химические реактивы,
- коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ

Технические средства обучения:

- учебная доска;
- мультимедиапроектор

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

1. Для обучающихся

Основная учебная литература:

1. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-256с.
2. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Сладков, С.А., Дорофеева, Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-300 с.
3. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Сладков, С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия., 2018.-144с.
4. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-336 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Ерохин, Ю.М., Ковалева, И.Б. Химия для профессий и специальностей технического естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-384с.
2. Ерохин, Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-304с.
3. Ерохин, Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2018.-124 с.

2. Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».-[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_131131/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/) (дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».-[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_175209/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175209/)(дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».-[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_178285/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178285/)(дата обращения: 28.08.2021) (открытый доступ)
5. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М.: Академия, 2018.-206.

3. Информационные ресурсы сети Интернет

1. Образовательный сайт для школьников <http://www.alhimik.ru/>(дата обращения: 29.09.2021) (открытый доступ)
2. Образовательный сайт для школьников «Химия» <http://hemi.wallst.ru/> (дата обращения: 29.09.2021) (открытый доступ)

3. Олимпиада «Покори Воробьевы горы» <https://pvg.mk.ru/> (дата обращения: 29.09.2021) (открытый доступ)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных:	
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
метапредметных:	
использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Устный опрос Самостоятельная работа Тестирование Домашняя работа. Письменная обобщающая работа Контрольная работа

использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов профессиональной сфере;	Оценка реферата или доклада; Оценка устного выступления; Оценка умения выполнять творческую работу
предметных:	
сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Экспертная оценка выполненных реферативных работ
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Фронтальный опрос в форме химического диктанта Контрольная работа
владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Анализ лабораторных работ Устный опрос Самостоятельная работа Тестирование Домашняя работа. Письменная обобщающая работа Контрольная работа
сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Анализ выполнения расчетов на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, массовой доли растворенного вещества Экзамен
владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Анализ лабораторных работ
сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	Экспертная оценка выполненных реферативных работ, конспектов, презентаций.