

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИВАНОВСКИЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ-ИНТЕРНАТ»  
МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФКПОУ «ИвРТТИ» Минтруда России)

Согласовано  
на заседании

Методического совета

Протокол № 7 от 31,08,2017



Т. В. Соколова

Приказ № 147 от 31, 08, 2017

АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.10 ХИМИЯ

для специальности среднего профессионального образования по программе подготовки  
специалистов среднего звена

11.02.02. Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Квалификация: техник

Нормативный срок обучения: 3 г. 10 мес.

Форма обучения: очная

Уровень образования: основное общее образование

Уровень подготовки: базовый

## РЕЦЕНЗИЯ

на адаптированную рабочую программу по учебной дисциплине  
ОУД. 10 «Химия» для специальности 11.02.02 Техническое  
обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям),  
разработанную преподавателем ФКПОУ «ИВРТТИ» Минтруда России,  
Жарковой Е.Г.

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 10 «Химия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки от 17.05.2012 года № 413, с изменениями и дополнениями от 29.06.2017 года № 613), с учётом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия».

Адаптированная рабочая программа содержит следующие структурные элементы:

- Титульный лист;
- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структура и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации программы;
- Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Титульный лист содержит сведения о разработчике программы и дате ее утверждения.

В паспорте программы учебной дисциплины указаны область применения программы, место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, цели учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В разделе «Структура и содержание учебной дисциплины» приводятся объем учебной дисциплины и виды учебной работы, включая максимальную, аудиторную нагрузку студентов, в том числе на контрольные работы и практические занятия, указываются виды самостоятельной работы, а также вид итоговой аттестации студентов.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем программы с указанием запланированного уровня их усвоения, показывается распределение учебных часов по разделам и темам, а также указываются виды работы, в том числе: лабораторные и практические работы, практические занятия, контрольные работы, предусмотренные программой виды самостоятельной работы.

Программа рассчитана на 117 часов: 78 часов – аудиторные занятия, а также 39 часов для самостоятельной работы студентов, 6 часов – лабораторные работы, 10 часов – практические работы, 4 часа –

практические занятия, 4 часа - контрольные работы. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

Содержание, структура и требования соответствуют цели изучения химии в учреждениях среднего профессионального образования.

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

В разделе «Условия реализации учебной дисциплины» перечислены требования к материально-техническому и информационному обеспечению дисциплины. Раздел включает в себя: рекомендуемую литературу и средства обучения – указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, учебно-методическая литература, перечень рекомендуемых средств обучения, включая визуальные и компьютерные.

Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» включает показатели результатов обучения, показатели и критерии их оценки, а также формы и методы контроля.

Данная рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 10 «Химия» соответствует содержанию Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 г. № 613) и может использоваться для изучения химии в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

Рецензент:

Преподаватель химии, экологии, биологии,  
высшей квалификационной категории

ОГБПОУ Ивановский железнодорожный колледж



*Е.А. Комарова*

Е.А. Комарова

Адаптированная рабочая программа учебной дисциплины **ОУД. 10 ХИМИЯ** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки № 413 от 17.05.2012 года с изменениями и дополнениями от 29.06.2017 года).

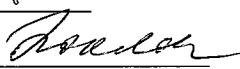
Организация разработчик: ФКПОУ «ИвРТТИ» Минтруда России

Разработчик:

Преподаватель ФКПОУ «ИвРТТИ» Минтруда России

Рассмотрено и утверждено на заседании Методического совета

Протокол № 1 от 31.08.2017

Председатель Методического совета 

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**
- 2. Содержание учебной дисциплины**
- 3. Условия реализации учебной дисциплины**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

# 1. Паспорт адаптированной рабочей программы учебной дисциплины ОУД. 010 ХИМИЯ

## 1.1. Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и с учетом Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций с учетом профиля получаемого образования (*Рекомендована Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»*).

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Данная рабочая программа создана адаптированной с учетом Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования. Адаптация программы выражена в подборе доступного к усвоению данной категорией студентов учебного материала при сохранении требований ФГОС среднего общего образования. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Перечень тем для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы имеет изменения и дополнения с учётом особенностей осваиваемой студентами специальности.

## 1.2. Общая характеристика учебной дисциплины ОУД. 10 Химия

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания учебной дисциплины в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Изучение химии имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования химия изучается более углубленно как профильная учебная дисциплина.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении

химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т. д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, овладевающих профессиями СПО и специальностями СПО технического профиля профессионального образования, представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии формируется информационная компетентность обучающихся. При организации самостоятельной работы акцентируется внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс-медиа, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ.)

### 1.3. Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебном плане ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования для специальностей СПО технического профиля профессионального образования.

### 1.4. Результаты освоения учебной 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 повышению 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; 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 проводить 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;

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	117
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	78
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические работы	10
практические занятия	4
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	39
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом с использованием информационных технологий	
- Работа с конспектом лекций, учебной и дополнительной литературой.	
- Индивидуальное творческое задание.	
- Подготовка презентаций.	
- Подготовка к текущему контролю знаний.	
- Подготовка опорных конспектов.	
- Поиск информации по темам занятий в сети Интернет.	
- Заполнение сравнительных таблиц.	
- Подготовка сообщений.	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования	1	2
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>45 (22)</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<i><b>Основные понятия химии.</b></i> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. <i><b>Основные законы химии.</b></i> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. <i><b>Демонстрации.</b></i> Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта—Бриггеба). Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропия фосфора, кислорода, олова.	2	2
	Входной контроль «Основные понятия и законы химии»	1	2-3
	<b>Практическое занятие № 1</b> «Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе»	1	2-3
	<b>Практическая работа №1</b> «Определение молекулярной массы, количества вещества, степени окисления»	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение расчетных задач на определение массовой доли элементов в веществе, относительной молекулярной массы простых и сложных веществ.	2	2-3
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<i><b>Периодический закон Д. И. Менделеева.</b></i> Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов—графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). <i><b>Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.</b></i> Атом—сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и	4	

	<p>Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие.</p>		
	<b>Практическое занятие № 2</b> «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома».	1	
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> «Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних заданий: строение атома, электронные и электронно-графические формулы атомов элементов. Подготовка доклада на тему: «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».	3	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<p><b>Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.</p> <p><b>Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p> <p><b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p><b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p><b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p><b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p>		2
	<b>Практическое занятие № 3</b> «Виды химических связей»	6	2
		1	2-3

	<b>Лабораторная работа №2</b> «Наблюдение и описание приготовления суспензии карбоната кальция в воде и получение эмульсии моторного масла».	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания: определение видов связей, определение степеней окисления элементов в сложных веществах. Подготовка презентаций «Кристаллические решетки веществ».	4	2-3
<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворения газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. <b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. <b>Демонстрации.</b> Растворимость веществ в воде. Собираание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.	4	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Приготовление раствора заданной концентрации».	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов (по выбору): Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. Растворы вокруг нас. Типы растворов. Вода как реагент и среда для химического процесса. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.	3	2-3
<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. <b>Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. <b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные	4	2

	<p>оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p>		
	<b>Практическая работа № 2</b> «Основные классы неорганических веществ»	1	2-3
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Химические свойства оксидов, оснований»	1	2-3
	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Наблюдение и описание испытаний растворов кислот, оснований и воды индикаторами»	1	2-3
	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Наблюдение и описание взаимодействия солей с металлами»	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов (по выбору): Серная кислота — «хлеб химической промышленности». Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля. Оксиды и соли как строительные материалы. История гипса. Поваренная соль как химическое сырье.	4	2-3
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<p><b>Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения</p> <p><b>Окислительно - восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения использования катализаторов.</p> <p><b>Обратимость химической реакции.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Модель колонны синтеза аммиака.</p>	3	2
	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Наблюдение и описание реакции замещения меди в растворе медного купороса»	1	2-3
	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Наблюдение и описание зависимости скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. (Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от	1	2-3

	температуры».		
	<b>Практическая работа № 3 «Химические реакции»</b>	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних заданий по теме. Составление уравнений химических реакций «Генетическая связь между различными классами неорганических соединений».	3	2-3
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. <b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы—простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. <b>Демонстрации.</b> Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Алюминотермия. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукции силикатной промышленности.	4	2
	<b>Лабораторная работа № 7 «Ознакомление с коллекцией металлов»</b>	1	2-3
	<b>Практическое занятие № 6 «Неметаллы»</b>	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентации (по выбору): Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Инертные или благородные газы.	3	2-3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений</b>	<b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. <b>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. <b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. <b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. <b>Демонстрации.</b> Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.	4	2

	<b>Практическое занятие №7 «Органическая химия»</b>	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов или презентаций по темам (по выбору): История возникновения и развития органической химии. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова. Витализм и его крах.	3	2-3
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. <b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. <b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. <b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. <b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. <b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. <b>Демонстрации.</b> Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена—гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».	7	2
	<b>Лабораторная работа № 8 «Изготовление моделей молекул углеводородов»</b>	1	2-3
	<b>Практическая работа № 4 «Предельные и непредельные углеводороды»</b>	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних заданий по теме: Составление сокращенных структурных формул гомологов и изомеров предельных и непредельных углеводородов.	5	2-3

**Тема 2.3.  
Кислородсодержащие органические соединения**

**Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

**Фенол.** Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

**Альдегиды.** Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

**Карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

**Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза—вещество с двойственной функцией—альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза↔полисахарид.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.

**Лабораторная работа № 9** «Наблюдение и писание взаимодействия спиртов с металлическим натрием»

**Лабораторная работа № 10** «Наблюдение и писание взаимодействия уксусной кислоты с металлами»

**Практическая работа №5** «Кислородсодержащие органические соединения»

6

2

1

2-3

1

2-3

1

2-3



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов на тему (по выбору): «Чистящие и моющие средства, правильное их хранение и применение», «Витамины, гормоны и лекарства»	5	2-3
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. <b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры. <b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. <b>Волокна, их классификация.</b> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.	6	2
	<b>Практическое занятие №8</b> «Амины. Аминокислоты».	1	2-3
	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Наблюдение и писание цветных реакции белков».	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка презентаций на тему (по выбору): «Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды», «Защита озонового экрана от химического загрязнения», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья».	4	2-3
	Дифференцированный зачет по курсу	2	2-3
Самостоятельная работа обучающихся		<b>39</b>	
Самостоятельная работа над индивидуальным проектом			
<b>Всего:</b>		<b>78/39</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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).

### **Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов:**

- Биотехнология и генная инженерия—технологии XXI века.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Современные методы обеззараживания воды.
- Аллотропия металлов.
- Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Синтез 114-го элемента—триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Плазма—четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Косметические гели.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Минералы и горные породы как основа литосферы.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
- Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота—«хлеб химической промышленности».
- Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
- Оксиды и соли как строительные материалы.
- История гипса.
- Поваренная соль как химическое сырье.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
- Реакции горения на производстве и в быту.
- Виртуальное моделирование химических процессов.
- Электролиз растворов электролитов.
- Электролиз расплавов электролитов.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г. Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- Инертные или благородные газы.
- Рождающие соли—галогены.
- История шведской спички.
- История возникновения и развития органической химии.

- Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
- Витализм и его крах.
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
- Современные представления о теории химического строения.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Углеводородное топливо, его виды и назначение.
- Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
- Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
- Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
- Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

### 2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
<b>Важнейшие химические понятия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология</li> </ul>
<b>Основные законы химии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</li> <li>• Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</li> <li>• Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева.</li> <li>• Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</li> <li>• Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</li> </ul>
<b>Основные теории химии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</li> <li>• Характеристика важнейших типов химических связей и</li> </ul>

	<p>относительности этой типологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</li> <li>• Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</li> <li>• Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</li> </ul>
<b>Важнейшие вещества и материалы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</li> <li>• Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</li> <li>• Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</li> <li>• Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</li> </ul>
<b>Химический язык и символика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</li> <li>• Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</li> <li>• Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</li> </ul>
<b>Химические реакции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснение сущности химических процессов.</li> <li>• Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</li> <li>• Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</li> <li>• Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.</li> <li>• Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</li> <li>• Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</li> </ul>

<b>Химический эксперимент</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</li> <li>• Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</li> </ul>
<b>Химическая информация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</li> <li>• Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</li> </ul>
<b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</li> <li>• Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</li> </ul>
<b>Профильное и профессионально значимое содержание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</li> <li>• Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</li> <li>• Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</li> <li>• Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</li> <li>• Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</li> <li>• Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</li> <li>• Критическая оценка достоверность химической информации, поступающей из разных источников</li> </ul>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» требует наличие учебного кабинета «Химия», в котором имеется свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета Химия

- посадочные места обучающихся – по количеству обучающихся;
- технические средства обучения: мультимедийное устройство (проектор) «Epson EB-S05»,
- интерактивная доска «TraceBoard TI-860»,
- персональный компьютер с лицензионными программами WINHOM 10PUS OLP NL AcdmLegalizationGetGenuine, OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc, KasperskyEndpointSecurity,
- доска учебная– 1 шт.,
- принтер «Jet M15» - 1 шт.,
- экран с электроприводом - 1 шт.;
- демонстрационный стол;

Обеспеченность программы учебной дисциплины:

наглядными пособиями: таблицы, плакаты

библиотечный фонд (учебники, учебные пособия, энциклопедии, словари, научно-популярная литература: учебники, учебные пособия).

#### 3.2. Рекомендуемая литература

*Основная литература:*

1. Габриелян О.С. Химия 11 кл. Базовый уровень. ФГОС. Вертикаль, М.:Дрофа. 2015.
2. Габриелян О.С. Химия 10 кл. Базовый уровень. ФГОС. Вертикаль, М.:Дрофа. 2014.
3. Габриелян О.С. Химия 10 Баз.уровень Методическое пособие ФГОС Вертикаль: Дрофа. 2015.
4. Габриелян Химия 11 Баз.уровень Методическое пособие ФГОС Вертикаль: Дрофа. 2015.
5. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. Учебник. Базовый уровень. ФГОС. 2020.
6. Габриелян О.С. Химия. 11 кл. Учебник. Базовый уровень. ФГОС. 2021.

*Дополнительная литература*

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утв. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (и изменениями и дополнениями от 29.06.2017 N 613).
3. Н.П. Троегубова Поурочные разработки по химии. 11 класс, 2-е изд. – М.: ВАКО, 2017. – 432 с.
4. М.Ю. Горковенко Поурочные разработки по химии. 10 класс – М.: ВАКО, 2017. – 224с.
5. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: 2014

**Интернет-ресурсы:**

1. [hemi.wallst.ru](http://hemi.wallst.ru) - «Химия. Образовательный сайт для школьников»
2. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) - Образовательный сайт для школьников
3. [chem.msu.su](http://chem.msu.su) - Электронная библиотека по химии
4. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) – интернет-издание для учителей «Естественные науки»

6. 1september.ru - методическая газета "Первое сентября"
7. hvsh.ru - журнал «Химия в школе»
8. www.hij.ru/ - «Химия и жизнь»
9. chemistry-chemists.com/index.html - электронный журнал «Химики и химия».

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения
<b>Личностные:</b>	
<p>1. 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</p>	<p>- оценка сформированности внутренней позиции обучающегося, которая находит отражение в эмоционально-положительном отношении обучающегося к образовательному учреждению, ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — занятия, познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с преподавателями и одноклассниками, — и ориентации на образец поведения «хорошего студента» как пример для подражания;</p>
<p>2. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом</p>	<p>- оценка сформированности основ гражданской идентичности — чувства гордости за свою Родину, знания знаменательных для Отечества исторических событий; развития доверия и способности к пониманию и сопереживанию чувствам других людей;</p>
<p>3. умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</p>	<p>- оценка сформированности самооценки, включая осознание своих возможностей в учении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умения видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;</p>
<p>4. для глухих, слабослышащих, обучающихся: - способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;</p>	<p>- оценка сформированности мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем, приобретению новых знаний и умений, мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей</p>
<p>5. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: - владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; - способность к осмыслению и</p>	<p>- наблюдение за работой студентов в урочной и внеурочной деятельности, портфолио студента - участие обучающегося в мероприятиях внеаудиторной деятельности, предметных неделях, олимпиадах, конкурсах, наблюдение</p>

<p>дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;</p> <p>- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;</p>	
<p><b>Метапредметные:</b></p>	
<p>1. 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;</p>	<p>- оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ, решения качественных и количественных химических уравнений;</p> <p>- оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ, решения качественных и количественных химических уравнений, постановки химических опытов и экспериментов, систематизация учебного материала и его представление в форме таблиц, схем, графиков, конспектов;</p> <p>- оценка устных ответов и письменных работ (контрольных работ, тестов, отчетов по выполнению лабораторных работ);</p> <p>- оценка умения использовать печатные источники информации, СМИ, Интернет-ресурсы</p>
<p>2. использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	
<p>3. для глухих, слабослышащих, обучающихся:</p> <p>- владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи</p>	<p>Сообщения, доклады, презентации обучающихся, тесты.</p>
<p><b>Предметные:</b></p>	
<p>1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>	<p>- проведение устного опроса, письменного опроса, тестирования, химических диктантов,</p> <p>- оценка работы по темам сообщений, докладов, рефератов, презентаций, индивидуальных проектов</p>
<p>2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой</p>	<p>- проведение устного опроса, письменного опроса, контрольных работ, лабораторных работ, тестирования, химических диктантов,</p> <p>- оценка умения решать химические уравнения</p>
<p>3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение</p>	<p>- устный опрос, письменный опрос, проведение лабораторных работ, практических заданий, контрольных работ</p>



обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	
4. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям	- контрольные работы, лабораторные работы, практические занятия, тесты, устный и письменный опрос
5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	- лабораторные работы, практические занятия, устный и письменный опрос
6. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	- индивидуальный проект, сообщения, доклады, презентации обучающихся
7. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;	- контрольные работы, лабораторные работы, практические занятия, тесты, устный и письменный опрос, индивидуальный проект, сообщения, доклады, презентации обучающихся