

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриева Нона Тамаровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.12.2024 16:10:03
Уникальный программный ключ:
6ae93d58a75cf858f7239c6f8ebfacae6170a081

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
З.Ш. Яхина

Рабочая программа дисциплины
Химия

Специальность
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника
Техник-программист

Факультет среднего профессионального образования

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

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 квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

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

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» – в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, овладение умениями объяснять химические явления и оценивать роль химии в современных технологиях и получении новых веществ, применение химических знаний и умений в жизни для химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде.

Задачи:

- развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять химические явления;
- овладение знаниями об экспериментальных фактах, законах, понятиях, теориях, методах химической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения химических законов в технике и технологии;
- усвоение обучающимися идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание роли практики в познании, химических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к химии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные химические понятия и явления, законы и теории химии;
- классификацию и номенклатуру соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, используемые в практике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять валентность и степень окисления, характер среды в водном растворе, типы реакций, кристаллических решеток, направление смещения химического равновесия;
 - характеризовать элементы по их положению в Периодической системе, строение и свойства металлов, неметаллов и их соединений;
 - выполнять химический эксперимент;
 - проводить расчеты по формулам и уравнениям;
 - осуществлять самостоятельный поиск химической информации.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для
 - безопасной работы с веществами в быту и на производстве;
 - понимания химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде.

1.5. Трудоемкость дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 117ч.;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78ч.;
- самостоятельной работы обучающегося – 39ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ 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 задач, 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	14
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
подготовка к аудиторному занятию	4
подготовка рефератов, докладов, сообщений	7
поиск и анализ информации в Интернете	7
выполнение практических заданий	7
создание мультимедийных презентаций	6
выполнение индивидуального и группового проекта и его защита	6
подготовка к промежуточной аттестации	2
Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки (1 семестр) дифференцированного зачёта (2 семестр)	

3.2 Тематический план учебной дисциплины

Коды общих компетенций	Наименования разделов и тем рабочей программы учебной дисциплины «Химия»	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практики)	Количество часов, отведенное на освоение учебной дисциплины		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1 «Общая и неорганическая химия»				
	Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии.				
	Тема 1.1.1. Введение. Вещество. Аллотропия. Количество вещества	3	2		1
	Тема 1.1.2. Основные законы химии. Валентность.	3	2		1
	Тема 1.1.3. Решение задач на расчёт относительной молекулярной массы, молярной массы, число молей и молекул.	3	2	2	1
	Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.				
	Тема 1.2.1. Периодический закон и периодическая система химических элементов.	3	2		1
	Тема 1.2.2. Строение атома и периодический закон.	3	2		1
	Тема 1.2.3. Составление электронных конфигураций и электронных формул атомов элементов.	3	2	2	1

	Тема 1.3. Строение вещества.				
	Тема 1.3.1. Виды химической связи.	3	2		1
	Тема 1.3.2. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	3	2		1
	Тема 1.4. Растворы. Электролитическая диссоциация.				
	Тема 1.4.1. Растворение. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации.	3	2		1
	Тема 1.4.2. Концентрация растворов и способы её выражения. Диссоциация кислот и оснований.	3	2		1
	Тема 1.4.3. Решение задач на растворы. «Расчёт концентрации растворов».	3	2	2	1
	Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.				
	Тема 1.5.1. Оксиды, основание и их свойства.	3	2		1
	Тема 1.5.2. Кислоты, соли и их свойства.	3	2		1
	Тема 1.5.3. Составление графических формул соединений.	3	2	2	1
	1.5.4. Ионные реакции.	3	2	2	1
	1.5.5. Гидролиз солей.	3	2	2	1
	Тема 1.6. Химическая реакция.				
	Тема 1.6.1. Окислительно–восстановительные реакции.	3	2		1
	Тема 1.6.2. Скорость реакции. Обратимые реакции.	3	2		1
	Тема 1.6.3. Смещение химического равновесия. Принцип Ле–Шателье.	3	2	2	1
	Тема 1.7. Металлы. Неметаллы.				
	Тема 1.7.1. Металлы. Сплавы.	3	2		1
	Тема 1.7.2. Общие свойства металлов. Соединения металлов.	3	2	2	1
	Тема 1.7.3. Качественные реакции на ионы железа Fe^{2+} и Fe^{3+} .	3	2	2	1
	Тема 1.7.4. Качественные реакции на хлорид–нитрат–	3	2	2	1

	сульфат–ионы.				
	Тема 1.7.5. Неметаллы. Контрольная работа.	3	2		1
	Раздел 2. Органическая химия.				
	Тема 2.1. Основные понятия органической химии. Теория химического строения Бутлерова.	3	2		1
	Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.				
	Тема 2.2.1. Алканы.	3	2		1
	Тема 2.2.2. Алкены.	3	2		1
	Тема 2.2.3. Изомерия предельных и непредельных углеводородов.	3	2	2	1
	Тема 2.2.4. Природные источники углеводородов.	3	2	2	1
	Тема 2.2.5. Получение и свойства этилена.	3	2	2	1
	Тема 2.3. Кислородосодержащие соединения				
	Тема 2.3.1. Спирты. Альдегиды.	3	2		1
	Тема 2.3.2. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	3	2		1
	Тема 2.3.3. Свойства глицерина.	3	2	2	1
	Тема 2.3.4. Окисление спиртов и альдегидов.	3	2	2	1
	Тема 2.3.5. Получение и свойства уксусной кислоты.	3	2	2	1
	Тема 2.4. Полимеры.				
	Тема 2.4.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна.	3	2		1
	Тема 2.4.2. Распознавание пластмасс.	3	2	2	1
	Тема 2.5. Азотсодержащие соединения.				
	Тема 2.5.1. Амины.	3	2		1
	Тема 2.5.2. Аминокислоты. Белки	3	2		1
	ИТОГО:	117	78	34	39

3.3 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание обучения по дисциплине		Количество часов	Уровень усвоения
	Знать, уметь	Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		
1	2	3	4	5
Раздел 1 «Общая и неорганическая химия»				
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии.				
Тема 1.1.1. Введение. Вещество. Аллотропия. Количество вещества	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – роль химии в естествознании и промышленном производстве; – важнейшие понятия: вещество, молекула, атом, ион, аллотропия, молярная масса, молярный объём, количество вещества; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять молярную массу, количество вещества, число молей и молекул; 	<p>Вещество. Относительная атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Доклад «Великие ученые-химики», выбор темы индивидуального проекта</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p> <p>3</p>
Тема 1.1.2. Основные законы химии. Валентность.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие «валентность»; 	<p>Законы сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон Авогадро.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p>	<p>2</p>	<p>1,2</p>

закон и периодическая система химических элементов.	<ul style="list-style-type: none"> – историю открытия Периодического закона, его современную формулировку; – строение таблицы «Периодическая система химических элементов»; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать строение атомов элементов, исходя из их положения в таблице: «Периодическая система элементов». 	<p>закона.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Подготовка доклада «История открытия и сущность периодического закона».</p>	1	3
Тема 1.2.2. Строение атома и периодический закон.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – строение атома; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять графические схемы распределения электронов по подуровням; 	<p>Атом – строение, свойства, функции.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Подготовьте сообщение «Эволюция представлений о строении атома»</p>	2 1	1,2 3
Тема 1.2.3. Составление электронных конфигураций и электронных формул атомов элементов.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и порядок заполнения электронами электронных оболочек атомов; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять электронные формулы атомов; – характеризовать s, p, d, f – элементы 	<p>Строение электронных оболочек атомов. Понятие об s, p, d, f – элементах.</p> <p><i>Практическая работа №2.</i></p> <p>Исследование электронных конфигураций атомов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ПР, работа над индивидуальным проектом</p>	2 1	1,2 3
Тема 1.3. Строение вещества.				
Тема 1.3.1. Виды химической связи.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виды химической связи; 	<p>Ионная связь. Катионы. Анионы. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с ионными кристаллическими</p>	2	1,2

	<ul style="list-style-type: none"> – механизм образования ионной, ковалентной, донорно–акцепторной связи; – типы кристаллических решёток; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять по формуле вид химической связи в веществе; – объяснять периоды химической связи; – определять по формуле вещества молекулярной и кристаллической структуры; – составлять электронные схемы образования веществ с ионной и ковалентной связью, электронные формулы молекул. 	<p>решётками. Ковалентная связь, механизм её образования и её свойств. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Подготовьте сообщение «Роль ионных соединений в природе», «Особенности строения металлов и их физические свойства»</p>	1	3
Тема 1.3.2. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – чистые вещества и смеси, дисперсные системы; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать влияние химического загрязнения окружающей среды на живые организмы; – раскрывать меры по охране окружающей среды. 	<p>Понятие о чистоте вещества и смеси веществ. Понятие о дисперсных системах, их классификация.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка доклада «Влияние химических загрязнений на организм», заполнить таблицу «Дисперсные системы»</p>	2	1,2
Тема 1.4. Растворы. Электролитическая диссоциация.				
Тема 1.4.1. Растворение.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p>	<p>Вода как растворитель. Типы растворов. Механизм электрической диссоциации.</p>	2	1,2

1.5.4. Ионные реакции.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – реакции ионного обмена в растворах кислот, солей; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять уравнения реакций ионного обмена 	<p>Ионные реакции обмена.</p> <p><i>Лабораторно–практическое занятие №1.</i></p> <p>Исследование реакций обмена в растворах электролитов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p> <p>3</p>
1.5.5. Гидролиз солей.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – реакции гидролиза солей с водой <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять уравнения реакций гидролиза 	<p>Гидролиз солей.</p> <p><i>Лабораторно–практическое занятие №2.</i></p> <p>Исследование реакций солей с водой.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p> <p>3</p>
Тема 1.6. Химическая реакция.				
Тема 1.6.1. Окислительно–восстановительные реакции.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – типы реакций; – окислительно–восстановительные реакции, электролиз; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять степень окисления, окислитель, восстановитель; – составлять электронные уравнения, уравнение окислительно–восстановительной реакции методом электронного баланса; – характеризовать применение 	<p>Классификация химических реакций.</p> <p>Окислительно–восстановительные реакции.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>учебник [1] с. 98 ? 9</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p> <p>3</p>

	электролиза.			
Тема 1.6.2. Скорость реакции. Обратимые реакции.	Студент должен: <i>знать:</i> – понятия: скорость реакции, обратимые реакции <i>уметь:</i> – выражать и рассчитывать скорость реакции.	Классификация химических реакций. Скорость реакции и её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции <i>Самостоятельная работа.</i> учебник [1] с. 104 ? 5, 6	2 1	1,2 3
Тема 1.6.3. Смещение химического равновесия. Принцип Ле–Шателье.	Студент должен: <i>знать:</i> – закон действующих масс; – правило Вант–Гоффа; – принцип Ле–Шателье; <i>уметь:</i> – определять направление смещения химического равновесия обратимой реакции; – объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.	Смещение химического равновесия. Правило Вант–Гоффа Принцип Ле–Шателье. <i>Практическая работа №5.</i> Исследование влияния внешних воздействий на смещение химического равновесия обратимой реакции. <i>Самостоятельная работа.</i> Отчет по ПР, работа над индивидуальным проектом	2 1	1,2 3
Тема 1.7. Металлы. Неметаллы.				
Тема 1.7.1. Металлы. Сплавы.	Студент должен: <i>знать:</i> – расположение металлов в таблице «Периодическая система химических элементов»; – металлическую связь; – общие свойства металлов и неметаллов;	Особенности строения атомов металлов и их кристаллов. <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовьте сообщение «Защита от коррозии»	2 1	1,2 3

	<p>– использование металлов и неметаллов и их соединений;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>– характеризовать особенности строения атомов металлов и неметаллов;</p>			
Тема 1.7.2. Общие свойства металлов. Соединения металлов.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <p>– физические и химические свойства металлов;</p> <p>– электрохимический ряд напряжений металлов;</p> <p>– общие способы получения металлов;</p> <p>– коррозию металлов;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>– определять свойства металлов в зависимости от их положения в ряду напряжений;</p>	<p>Физические и химические свойства металлов.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Общие способы получения металлов.</p> <p>Сплавы. Коррозия металла.</p> <p><i>Лабораторно–практическое занятие №3.</i></p> <p>Исследование активности металлов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	2	1
Тема 1.7.3. Качественные реакции на ионы железа Fe ²⁺ и Fe ³⁺ .	<p>– определять состав солей по входящим в них ионам;</p>	<p><i>Лабораторно–практическое занятие №4.</i></p> <p>Анализ способов распознавания ионов железа.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	2	2
Тема 1.7.4. Качественные реакции на хлорид–нитрат–сульфат–ионы.		<p><i>Лабораторно–практическое занятие №5.</i></p> <p>Анализ способов распознавания ионов Cl^-, NO_3^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} /</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	1	3
Тема 1.7.5.	Студент должен:	Свойства неметаллов.	2	2,3

<p>Неметаллы. Контрольная работа.</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – расположение неметаллов в таблице «Периодическая система химических элементов»; – общие свойства металлов и неметаллов; – использование металлов и неметаллов и их соединений; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять формулы водородных, кислородных соединений неметаллов; – выполнять химический эксперимент по распознаванию соединений металлов и неметаллов. 	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Подготовьте сообщение «Области применения серы, фосфора, хлора, азота, углерода»</p>		
<p>Раздел 2. Органическая химия.</p>				
<p>Тема 2.1. Основные понятия органической химии. Теория химического строения Бутлерова.</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия: органическое вещество, углеродный скелет; изомеры, гомологи; – теорию химического строения Бутлерова; – классификацию органических веществ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать отличие органических веществ от неорганических; – составлять структурные формулы; – объяснять причину многообразия органических веществ; 	<p>Природные, искусственные, синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Классификация органических веществ. Основные положения теории химического строения Бутлерова.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> учебник [1] с. 139 ? 4, 5, 6</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>1,2</p> <p>3</p>

углеводородов.	(ИЮПАК) для предельных и непредельных углеводородов <i>уметь:</i> – составлять уравнения реакций характерных свойств предельных и непредельных углеводородов; – раскрывать зависимость свойств предельных и непредельных углеводородов от строения их молекул	коксование (пиролиз) угля. <i>Практическая работа №6.</i> Исследование изомеров, алгоритма составления их формул и названий (номенклатура ИЮПАК). <i>Самостоятельная работа.</i> Отчет по ПР, работа над индивидуальным проектом	1	3
Тема 2.2.4. Природные источники углеводородов.	Студент должен: <i>знать:</i> – углеводородный состав природного газа, нефти, нефтепродуктов, угля, возможность их использования в производстве, в быту; <i>уметь:</i> – раскрывать экологические, энергетические и сырьевые проблемы, стоящие перед человечеством при использовании углеводородного сырья.	<i>Практическая работа №7.</i> Исследование природного газа, нефти. <i>Самостоятельная работа.</i> Отчет по ПР, работа над индивидуальным проектом	2	1,2
Тема 2.2.5. Получение и свойства этилена.	Студент должен: <i>знать:</i> – способ получения этилена.	<i>Лабораторно–практическое занятие №6.</i> Исследование способа получения этилена в лаборатории. <i>Самостоятельная работа.</i> Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом	1	3
Тема 2.3. Кислородосодержащие соединения				
Тема 2.3.1. Спирты.	Студент должен:	Спирты – классификация, строение,	2	1,2

Альдегиды.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия: спирты, альдегиды; – общие формулы спиртов, альдегидов, их свойства и применение; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять формулы и уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов, альдегидов; – раскрывать последствия влияния алкоголя на организм человека. 	<p>свойства. Этиловый спирт. Многоатомные спирты – этиленгликоль, глицерин – их свойства и применение. Получение, применение, свойства альдегидов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> учебник [1] с. 189 ? 4, составление презентации о свойствах спиртов и альдегидов</p>	1	3
Тема 2.3.2. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия: карбоновые кислоты, эфиры; – общие формулы карбоновых кислот, эфиров, их свойства и применение <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять формулы и уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот; 	<p>Карбоновые кислоты – строение молекул, классификация, получение, свойства, применение. Сложные эфиры и жиры.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> учебник [1] с. 196 ? 4, составление презентации о свойствах карбоновых кислот</p>	2	1,2
Тема 2.3.3. Свойства глицерина.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формулу глицерина, его свойства и применение. 	<p>Свойства глицерина. <i>Лабораторно–практическое занятие №7.</i> Исследование свойств спиртов. <i>Самостоятельная работа.</i> Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	2	1,2
Тема 2.3.4. Окисление спиртов и альдегидов.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способ окисления спиртов и альдегидов; 	<p>Окисление спиртов и альдегидов. <i>Лабораторно–практическое занятие №8.</i> Исследование свойств альдегидов.</p>	2	1,2

	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать влияние химического загрязнения формальдегидом на организм человека; 	<p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	1	3
Тема 2.3.5. Получение и свойства уксусной кислоты.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формулу уксусной кислоты, её свойства и применение; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять уравнения реакций. 	<p>Способ получения и свойства уксусной кислоты.</p> <p><i>Лабораторно–практическое занятие №9.</i></p> <p>Исследование свойств карбоновых кислот.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>Отчет по ЛР, работа над индивидуальным проектом</p>	2	1,2
Тема 2.4. Полимеры.			1	3
Тема 2.4.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию полимеров, их получение, свойства, применение; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять уравнения реакции полимеризации; – характеризовать свойства пластмасс, каучуков, синтетических волокон; – характеризовать виды синтетических каучуков; 	<p>Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Пластмассы – термопластичные и термоактивные. Синтетические каучуки, их разновидности, свойства и применение.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i></p> <p>учебник [1] с. 232 ? 4,5</p>	2	1,2
Тема 2.4.2. Распознавание пластмасс.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию полимеров, их получение, свойства, применение; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать пластмассы по их 	<p>Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол. Каучуки общего и специального назначения.</p> <p><i>Лабораторно–практическое занятие №10.</i></p> <p>Исследование пластмасс.</p>	1	3
			2	1,2

	<p>свойствам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать применение синтетических каучуков в резинотехническом производстве; – раскрывать роль резинотехнического производства в научно–техническом прогрессе. 	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Отчет по ЛР, подготовка к защите индивидуального проекта</p>	1	3
Тема 2.5. Азотсодержащие соединения.				
Тема 2.5.1. Амины.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие: амины; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять уравнения реакций, в которые вступают амины; 	<p>Амины. Их классификация, свойства, функции.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> учебник [1] с. 216 ? 3,4</p>	2	1,2
Тема 2.5.2. Аминокислоты. Белки	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия: аминокислоты, белки; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрывать первичную, вторичную, третичную, четвертичную структуру белков; – составлять уравнения реакций, в которые вступают аминокислоты, белки 	<p>Аминокислоты. Их классификация, свойства, функции. Белки.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> учебник [1] с. 224 ? 3,5</p>	2	1,2
			1	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в сеть Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно–эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по биологии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно–методического и материально–технического обеспечения программы учебной дисциплины Химия входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, динамические пособия, иллюстрирующие биологические процессы, модели, муляжи и микропрепараты биологических объектов и др.);
- информационно–коммуникативные средства;
- экранно–звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Химия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно–популярной литературой и другой литературой по разным вопросам биологии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Химия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет–ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

Основные источники:

1. Апарнев, А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Социум, 2017. — 159 с. (ЭБС IPRsmart ONE).

2. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб.-практ. пособие для СПО / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14е изд. — М. : Издательство Социум, 2017. — 236 с. (ЭБС IPRsmart ONE).

4. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — М. : Издательство Социум, 2017. — 396 с. (ЭБС IPRsmart ONE). **Дополнительные источники:**

1. Каминский, В. А. Органическая химия : тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для СПО / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Социум, 2017. — 289 с. (ЭБС IPRsmart ONE).

2. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии : учебное пособие для СПО / Н. Ф. Стась. — 4е изд. — М. : Издательство Социум, 2017. — 92 с. (ЭБС IPRsmart ONE).

Интернет–ресурсы:

1. [ЭБС IPRsmart ONE](#)
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
4. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
5. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе учебной дисциплины Химия, обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточного контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Промежуточный контроль проводится преподавателем после обучения.

Формы и методы текущего и промежуточного контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и промежуточного контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно–измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
- основных химических понятий и явлений, законов и теории химии; - классификации и номенклатуры соединений;	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ.	Проведение устных опросов, самостоятельных, контрольных работ, тестирования

<ul style="list-style-type: none"> - природных источников углеводов и способов их переработки; - веществ и материалов, используемых в практике. 		
<p>Умения:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - определение валентности и степени окисления, характера среды в водном растворе, типов реакций, кристаллических решеток, направление смещения химического равновесия; - характеристика элементов по их положению в Периодической системе, строение и свойства металлов, неметаллов и их соединений; - выполнение химических экспериментов; - проведение расчетов по формулам и уравнениям; - осуществление самостоятельного поиска химической информации. - использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для безопасной работы с веществами в быту и на производстве; понимания химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде. 	<p>Выполнение практических лабораторных работ в соответствии с заданием.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических и лабораторных работ.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно