

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УП.02 Химия

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Тольятти, 2022

РАССМОТРЕНО

рабочей группой преподавателей

общеобразовательного цикла

Руководитель _____ / С. В. Захарова /

_____ 20 ____.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

Ращепкина Светлана Борисовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	23

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета **ПД 02 «Химия»** ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования на углубленном уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы 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).

На изучение предмета ПД 02 «Химия» по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение отводится **218 часов** в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета ПД 02 «Химия»

Контроль качества освоения предмета ПД 02 «Химия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

Промежуточная аттестация в виде экзамена по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Содержание общеобразовательной 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 отношения 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 общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования 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 в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, 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 специальностей СПО технологического профиля профессионального образования «Химия» изучается более углубленно как профильная учебная дисциплина.

Специфика изучения «Химии» при овладении специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение 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.

В процессе изучения предмета ПД 02 «Химия» важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах масс медиа, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение учебного предмета ПД 02 «Химия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

Для специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение профильной составляющей являются следующие дидактические единицы:

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	<p>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.</p>
Основные законы химии	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. 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. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p>
Основные теории химии	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств</p>

	основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (1А и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII А, VI[^], V[^] групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалка-нов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>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.</p>
Химический язык и символика	Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет ПД 02 «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебный предмет ПД 02 «Химия» является 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, учебный предмет ПД 02 «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета ПД 02 «Химия» — в составе общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование тем	Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ЛР и ПЗ
Введение	2	2	0
Раздел 1 Органическая химия	72	50	22
Тема 1.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	8	8	0
Тема 1.2 Углеводороды и их природные источники	20	12	8
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения	26	18	8
Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	18	12	6
Раздел 2 Общая и неорганическая химия	120	80	40
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии	6	4	2
Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	6	4	2
Тема 2.3 Строение вещества.	16	12	4
Тема 2.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	14	6	8
Тема 2.5 Основные классы неорганических соединений.	20	12	8
Тема 2.6 Химические реакции	16	10	6
Тема 2.7 Металлы и неметаллы	14	8	6

Тема 2.8 Химия элементов.	28	24	4
Раздел 3 Химия в жизни общества.	16	10	6
Тема3.1 Химия в жизни общества.	16	10	6
Консультации	2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		
Итого	218	142	68

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПД 02 __Химия__

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия
1	2	3	4	5	6
1 семестр 86 часов					
Введение (2 часа)	Содержание учебного материала	2			
	Введение. Вводное тестирование	2/2	1	1	КУ
Раздел 1 Органическая химия (72 часов)		72			
Тема 1.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений А.М.Бутлерова (8 часов)	Содержание учебного материала	8			
	Предмет органической химии.	2/4	2	2	Лекция
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	2/6	2	3	Лекция
	Классификация органических веществ	2/8	2	4	КУ
	Классификация реакций в органической химии	2/10	2	5	КУ
Тема 1.2 Углеводороды (20 часов)	Содержание учебного материала	20			
	Алканы	2/12	1	6	КУ
	Алкены	2/14	2	7	КУ
	<i>Получение этилена и опыты с ним</i>	2/16	2	8	ЛР1
	Диены и каучуки	2/18	2	9	КУ
	Алкины	2/20	2	10	КУ
	Арены	2/22	2	11	Лекция
	Природные источники углеводородов. ТРК 1	2/24	3	12	КУ
	<i>Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее</i>	2/26	3	13	ПЗ 1

	<i>переработки</i>				
	<i>Составление структурных формул углеводов</i>	2/28	3	14	ПЗ 2
	<i>Генетическая связь между углеводородами</i>	2/30	3	15	ПЗ 3
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения (26 часа)	Содержание учебного материала	26			
	Спирты	2/32	2	16	Лекция
	Многоатомные спирты	2/34	2	17	КУ
	Фенолы	2/36	2	18	КУ
	Альдегиды	2/38	2	19	КУ
	<i>Изучение свойств спиртов и альдегидов</i>	2/40	2	20	ЛР 2
	Карбоновые кислоты	2/42	2	21	КУ
	<i>Изучение свойств карбоновых кислот</i>	2/44	2	22	ЛР 3
	Сложные эфиры и жиры	2/46	2	23	КУ
	Углеводы	2/48	2	24	КУ
	<i>Изучение свойств углеводов</i>	2/50	3	25	ЛР 4
	Значение углеводов в живой природе и жизни человека. ТРК 2	2/52	3	26	КУ
	<i>Решение задач: вывод молекулярных формул органических веществ</i>	2/54	3	27	ПЗ 4
	Взаимосвязь классов органических соединений	2/56	2	28	КУ
Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры 18(часов)	Содержание учебного материала	18			
	Амины	2/58	2	29	Лекция
	Аминокислоты	2/60	2	30	КУ
	Белки	2/62	2	31	Лекция
	<i>Изучение свойств белков</i>	2/64	2	32	ЛР 5
	Полимеры	2/66	1	33	Лекция
	Пластмассы	2/68	2	34	КУ
	<i>Изучение свойств полимеров</i>	2/70	2	35	ЛР 6
	<i>Идентификация органических соединений</i>	2/72	3	36	ПЗ 5
	Органическая химия. Контрольная работа. ТРК 3	2/74	3	37	КР
Раздел 2 Общая и неорганическая химия (120 часов)		120			
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии 6(часов)	Содержание учебного материала	6			
	Основные понятия химии	2/76	1	38	КУ
	Основные законы химии	2/78	2	39	КУ

	<i>Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе</i>	2/80	3	40	ПЗ 6
Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (6 часов)	Содержание учебного материала	6			
	Периодический закон Д.И. Менделеева	2/82	2	41	Лекция
	Строение атома и периодическая система Д.И. Менделеева	2/84	2	42	КУ
	<i>Составление электронного паспорта атома</i>	2/86	3	43	ПЗ 7
Тема 2.3 Строение вещества (16 часов)	Содержание учебного материала	16			
	Ионная химическая связь	2/88	2	44	КУ
	Ковалентная химическая связь	2/90	2	45	КУ
	Металлическая связь	2/92	2	46	КУ
	Агрегатные состояния веществ и водородная связь	2/94	2	47	КУ
	Чистые вещества и смеси. ТРК 4	2/96	3	48	Ку
	Дисперсные системы	2/98	2	49	Лекция
	<i>Ознакомление со свойствами дисперсных систем</i>	2/100	2	50	ПЗ 8
	<i>Расчеты массовой и объёмной доли растворенных веществ</i>	2/102	2	51	ПЗ 9
Тема 2.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация (14 часов)	Содержание учебного материала	14			
	Вода. Растворы. Растворение	2/104	1	52	Лекция
	<i>Электролитическая диссоциация</i>	2/106	2	53	ЛР 7
	<i>Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости</i>	2/108	3	54	ЛР 8
	Способы выражения концентраций	2/110	2	55	Лекция
	Ионные уравнения реакций	2/112	2	56	КУ
	<i>Приготовление раствора заданной концентрации</i>	2/114	2	57	ПЗ 10
	<i>Решение задач на расчет различных способов выражения концентраций растворов</i>	2/116	3	58	ПЗ 11
Тема 2.5 Основные классы неорганических и органических соединений. (20 часов)	Содержание учебного материала	20			
	Кислоты и их свойства	2/118	2	59	КУ
	Основания и их свойства	2/120	2	60	КУ
	<i>Химические свойства кислот и щелочей</i>	2/122	2	61	ЛР 9
	Оксиды и их свойства	2/124	2	62	КУ
	Вода самый распространенный оксид на Земле	2/126	1	63	Ку
	Соли и их свойства	2/128	2	64	КУ
	Гидролиз солей. ТРК 5	2/130	3	65	КУ

	<i>Изучение свойств солей</i>	2/132	2	66	ЛР 10
	<i>Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды</i>	2/134	2	67	ЛР 11
	<i>Определение массы (объема) вещества по уравнению реакции</i>	2/136	3	68	ПЗ 12
Тема 2.6 Химические реакции (16часов)	Содержание учебного материала	16			
	Классификация химических реакций	2/138	2	69	Лекция
	Окислительно-восстановительные реакции	2/140	2	70	КУ
	Скорость химических реакций.	2/142	2	71	Лекция
	Обратимость химических реакций	2/144	2	72	КУ
	<i>Зависимость скорости химических реакций от различных факторов</i>	2/146	2	73	ЛР 12
	<i>Окислительно-восстановительные реакции</i>	2/148	3	74	ПР 13
	<i>Идентификация неорганических соединений</i>	2/150	3	75	ПР 14
	Контрольная работа по неорганической химии. ТРК 6	2/152	3	76	КР
Тема 2.7 Металлы и неметаллы (14часов)	Содержание учебного материала	14			
	Металлы	2/154	2	77	КУ
	Коррозия металлов и способы защиты	2/156	2	78	КУ
	Неметаллы	2/158	2	79	Лекция
	Взаимосвязь между металлами и неметаллами	2/160	2	80	КУ
	<i>Свойства железа и его сплавов</i>	2/162	2	81	ПЗ 15
	<i>Получение, собирание и распознавание газов</i>	2/164	2	82	ПЗ 16
	<i>Решение экспериментальных задач</i>	2/166	3	83	ПЗ 17
Тема 2.8 Химия элементов. (28часов)	Содержание учебного материала	28			
	Общая характеристика s и p-элементов	2/168	2	84	Лекция
	Водород	2/170	2	85	Лекция
	Элементы IА-группы. Щелочные металлы	2/172	2	86	КУ
	Элементы IIА-группы	2/174	2	87	КУ
	Алюмини.	2/176	2	88	КУ
	Углерод и кремний	2/178	2	89	КУ
	Галоген	2/180	2	90	КУ
	Халькогены	2/182	2	91	КУ
	Элементы VA-группы	2/184	2	92	КУ
	Элементы IVA-группы	2/186	2	93	КУ

	Общая характеристика d-Элементы	2/188	2	94	КУ
	Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества	2/190	2	95	КУ
	<i>Решение расчетно-экспериментальных задач</i>	2/192	3	96	ПЗ 18
	<i>Решение расчетно-экспериментальных задач</i>	2/194	3	97	ПЗ 19
Раздел 3 Химия в жизни общества (16часов)					
Тема 3.1 Химия в жизни общества. (16часов)	Содержание учебного материала	16			
	Химия в жизни общества	2/196	1	98	Лекция
	Химия и производство	2/198	2	99	Лекция
	Химия и экология	2/200	2	100	КУ
	Химия и повседневная жизнь человека	2/202	2	101	КУ
	<i>Ознакомление с коллекцией удобрений</i>	2/204	2	102	ПЗ 20
	<i>Ознакомление с образцами средств бытовой химии</i>	2/206	2	103	ПЗ 21
	<i>Решение задач на практический выход продукта реакции</i>	2/208	3	104	ПЗ 22
	Итоговая Контрольная работа. ТРК 7	2/210	3	105	КР
	Консультация	2/212			
	Экзамен	6/218			
ИТОГО: объём образовательной нагрузки – 218 часов из них: учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 218 часов, в том числе лабораторно-практических работ 68 часов, консультации 2 часа, экзамен 6 часов.					

Уровни освоения материала ФГОС СПО:

- 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).

Условные обозначения:

- ПЗ – практическое занятие;
- ЛР - лабораторная работа;
- КУ – комбинированный урок;
- КР – контрольная работа.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета ПД 02 «Химия» обучающийся должен обладать следующими результатами:

личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному

образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные результаты:

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;

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

3) 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;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

7) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

8) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

10) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<p>Виды универсальных учебных действий</p>	<p>Общие компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальностям: 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение</p>
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; ✓ готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ✓ нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>
<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и 	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>

<p>корректировать деятельность;</p> <p>✓ использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>
<p>Познавательные</p> <p>✓ умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные</p> <p>✓ сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>✓ владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>✓ сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.</p>

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета и лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета (№ 411):

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий, схем, плакатов по химии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории (№409):

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект лабораторного оборудования;
- химическая посуда;
- химические реактивы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- электронная библиотека (видеофильмы, презентации).

Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

Для преподавателей

- 1 Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №53, ст.7598; 2019, №30, ст.4134; 26.05.2021 №144 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон об образовании в Российской Федерации»)
- 2 Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613)

Для студентов

1. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
2. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М.* Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В., 2017
Химия (углубленный уровень) 10 ООО "ДРОФА"
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В.
Химия (углубленный уровень) 11 ООО "ДРОФА"., 2017

1 Дополнительные источники

Для преподавателей

- 1 *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. М., 2017.
- 2 *Габриелян О. С. и др.* Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Для студентов

- 1 Сборник методических указаний для выполнения практических работ;
- 2 Комплект контрольно-измерительных материалов;
- 3 Дидактический материал;
- 4 Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной работы обучающихся;
- 5 Мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации, электронные материалы

6 Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru - Информационные, тренировочные и контрольные материалы

www.school-collection.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<https://www.yaklass.ru> - Цифровой образовательный ресурс «ЯКласс»

<https://uchi.ru> - Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру»

<https://infourok.ru> - Образовательный портал «Инфоурок»