

Министерство образования, науки и молодежной политики
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Забайкальский техникум профессиональных технологий и сервиса»

**Программа
учебной дисциплины
ОУД.10 Химия**

для профессий СПО технического профиля
08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования

Чита
2018

Лист актуализации программы

Дата обновления	Содержание обновления	Ответственный за обновление
апрель 2018г	<p>Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения.</p> <p>Добавлены ОК.</p> <p>Добавлены результаты освоения содержания программы в п. 2.2 Тематический план по разделам</p>	Василенко Т.И. – преподаватель химии
июнь 2019	Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения	Василенко Т.И. – преподаватель химии
июнь 2021г	Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения	Василенко Т.И. – преподаватель химии
Июнь 2022г	Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения	Островская А.Н.- преподаватель химии
Июнь 2023г	Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения (интернет-источник)	Островская А.Н.- преподаватель химии

Организация разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Забайкальский техникум профессиональных технологий и сервиса».

Разработчики: Василенко Татьяна Ильинична, преподаватель химии государственного профессионального образовательного учреждения «Забайкальский техникум профессиональных технологий и сервиса».

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии государственного профессионального образовательного учреждения «Забайкальский техникум профессиональных технологий и сервиса» и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол № _____ от « ___ » _____ 20__ г.

Председатель цикловой комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	33

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10. Химия

1.

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины Химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 №413, Письмом Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» и в соответствии с примерной программой учебной дисциплины Химия по профессиям: 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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 естественнонаучной 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 определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- . приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта 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, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Освоение содержания учебной дисциплины Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

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

личностных:

Л1 - 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;

Л2 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

Л3 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

МП 1 - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

МП 2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

П1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3 - владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П4 - сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по

химическим формулам и уравнениям;

П5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6 - сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	114
Объем образовательной программы	114
в том числе:	
теоретическое обучение	92
практические занятия	10
контрольная работа	12
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10. Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объём часов	Коды результатов освоения содержания УД
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала	1		
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессии.	1	2	Л1,2, МП1, П1, ОК1
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			70	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		6	
	1. Основные понятия химии. 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.	2	2	Л2, МП1, П2, ОК3
	2. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.	2	2	Л2, МП1, П2, ОК3
	3. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	2	Л2, МП1, П2,4, ОК1,2
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.	Содержание учебного материала		8	
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. 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).	2	2	Л1,3, МП2, П1,2, ОК2,3
	2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная	2	2	Л1,3, МП2,

Менделеева и строение атома		частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Электронная оболочка. Изотопы.			П1,2, ОК2,3
	3.	Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях, <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	2	Л1,3, МП2, П1,2, ОК2,3
	4.	Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2	Л1,3, МП2, П1,2, ОК2,3
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала			10	
	1.	Ионная химическая связь. 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.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2, ОК2,4,9
	2.	Ковалентная химическая связь. 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. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2, ОК2,4,9
	3.	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2, ОК2,4,9
	4.	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2, ОК2,4,7
	5.	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,5, ОК2,4,9
Тема 1.4.	Содержание учебного материала			8	

Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	1.	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2	Л1,3, МП1,2, ПЗ,4, ОКЗ,5
	2.	Электролитическая диссоциация. 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.	2	2	Л1,3, МП1,2, ПЗ,4, ОКЗ,4,5,9
	Практическая работа №1 Приготовление раствора заданной концентрации.			2	Л1, МП1, П1,3,4, 5, ОК1,2,3,4,9
	Контрольная работа №1			2	ЛЗ, МП1, П1,2,4, ОК1,2,5
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала			12	
	1.	Кислоты и их свойства. 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.	2	2	Л1,2, МП1,2, П1,2, ОК1,2,3,5
	2.	Основания и их свойства. 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.	2	2	Л1,2, МП1,2, П1,2, ОК1,2,3,5
	3.	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.	2	2	Л1,2, МП1,2, П1,2, ОК1,2,3,5
	4.	Гидролиз солей.	2	2	Л1,2, МП1,2, П1,2, ОК1,2,3,5
	5.	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2	Л1,2, МП1,2, П1,2, ОК1,2,3,5
	Контрольная работа №2			2	ЛЗ, МП1, П1,2,4,

				ОК1,2,5	
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала			14	
	1.	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2	2	Л3, МП1, П2,4, ОК1,2,9
	2.	Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2	2	Л3, МП1, П2,4, ОК1,2,9
	3.	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2	Л3, МП1, П2,4, ОК1,2,9
	4.	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций.	2	2	Л3, МП1, П2,4, ОК1,2,9
	5.	Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	2	Л3, МП1, П2,4, ОК1,2,9
	6.	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	2	Л3, МП1, П2,4, ОК1,2,9
	Контрольная работа №3			2	Л3, МП1, П1,2,4,6 ОК1,2,5
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала			12	
	1.	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам.	2	2	Л1,3, МП1, П2,4, ОК1,2,3,7
	2.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.	2	2	Л1,3, МП1, П2,4, ОК1,2,3,7
	2.	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2	Л1,3, МП1, П2,4, ОК1,2,3,7
	3.	Неметаллы. 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.	2	2	Л1,3, МП1, П2,4, ОК1,2,3,7
	Практическая работа №2 Получение, соби́рание и распознавание газов.			2	Л1, МП1, П1,3,4, 5, ОК1,2,3,4,9

	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач.			2	Л1, МП1, П1,3,4, 5, ОК1,2,3,4,9
Раздел 2. Органическая химия.				42	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала			8	
	1.	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул органической химии.	2	2	Л1,2, МП1, П1, ОК1,2
	2.	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2	Л1,2, МП1, П1, ОК1,2
	3.	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2	Л1,2, МП1, П1, ОК1,2
	Контрольная работа №4			2	Л3, МП1, П1,2,4, ОК1,2,5
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала			12	
	1.	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2	Л1,2, 3, МП1,2, П2,3,4,5, ОК1,2,333,7,9
	2.	Алкены. 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.	2	2	Л1,2, 3, МП1,2, П2,3,4,5, ОК1,2,333,7,9
	3.	Диены и каучуки. 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.	2	2	Л1,2, 3, МП1,2, П2,3,4,5, ОК1,2,333,7,9

		Натуральный и синтетические каучуки. Резина.			
	4.	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	2	Л1,2, 3, МП1,2, П2,3,4,5, ОК1,2,333,7,9
	5.	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2	2	Л1,2, 3, МП1,2, П2,3,4,5, ОК1,2,333,7,9
	6.	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	2	Л1,2, 3, МП1,2, П2,3,4,5, ОК1,2,333,7,9
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			10	
Кислородсодержащие органические соединения	1.	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 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.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,3,4,5, ОК1,2,3,7,9

	2.	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.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,3,4,5, ОК1,2,3,7,9
	3.	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.	2	2	Л1,3,МП1,2, П1,2,3,4,5, ОК1,2,3,7,9
	4.	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 \longrightarrow полисахарид.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,3,4,5, ОК1,2,3,7,9
	Контрольная работа №5			2	Л3, МП1, П1,2,4, ОК1,2,5
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала			12	
	1.	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,3,4,5, ОК1,2,3,7,9
	2..	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,3,4,5, ОК1,2,3,7
	3.	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и	2	2	Л1,3, МП1,2, П1,2,3,4,5,

	поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.			ОК1,2,3,7,9
	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.		2	Л1, МП1, П1,3,4, 5, ОК1,2,3,4,9
	Практическая работа №5 Распознавание пластмасс и волокон.		2	Л1, МП1, П1,3,4, 5, ОК1,2,3,4,9
	Контрольная работа №6		2	Л3, МП1, П1,2,4, ОК1,2,5
Всего: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося			114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии, лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса);
- комплекты видеофильмов по основным разделам программ: элементарий, металлургия, химические производства, промышленные синтезы на основе углеводородного сырья, генетическая связь органических веществ, строение веществ, теории и законы химии, жизнь и деятельность ученых-химиков;
- комплект фолей по основным разделам курсов химии: неорганической, органической, основам общей;
- портреты ученых химиков (в комплекте);
- серии таблиц по: неорганической химии, органической химии, металлургии, химическим производствам, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (короткая форма, длинная форма);
- серия справочно-инструктивных таблиц по химии (справочные, инструктивные, таблицы по технике безопасности);
- электронные библиотеки по курсу химии;
- электронные базы данных по всем разделам курса химии;
- объекты натуральные:

коллекции – раздаточный материал: алюминий, волокна, каменный уголь, каучук, металлы, минералы и горные породы - сырье для химической промышленности, нефть и важнейшие продукты её переработки, пластмассы, раздаточный материал к коллекции «Минералы и горные породы», стекло и изделия из стекла, топливо, чугун и сталь, шкала твердости;

- модели демонстрационные: комплект кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли; набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями.
- раздаточные: набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран;
- мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента:

- аппарат для дистилляции воды;
 - баня комбинированная БКЛ;
 - весы технические с гирями (до 1 кг);
 - доска для сушки посуды;
 - комплект ареометров учебных (от 0,8 до 1,84 г/см³);
2. Наборы реактивов.

Количество рабочих мест – 30.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия (базовый уровень), 10 класс – М.; Просвещение, 2021.
2. Габриелян О.С. Химия (базовый уровень), 11 класс – М.; Просвещение, 2021.
3. Габриелян О.С. Химия (базовый уровень), 11 класс – М.; Дрофа, 2021.

Дополнительные источники:

1. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2018
2. Габриелян О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений. – М., 2019.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие. – М., «Дрофа», 2018 г.
4. Н.П. Троегубова Контрольно-измерительные материалы. Химия: 10класс – М.: ВАКО, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. <http://him.1september.ru/>
2. <http://rcr.ioc.ac.ru/ukh.html>
3. <http://formula44.narod.ru>
4. <http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm>
5. <http://www.astronet.ru:8100/db/msg/1180155>

3.3. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом, календарным графиком учебного процесса и расписаниями занятий, которые разрабатываются учебной частью и утверждаются директором техникума, осуществляющим образовательную деятельность. Организация образовательного процесса обеспечена условиями, необходимыми для получения обучающимися качественного образования. Организация учебного процесса и преподавание общеобразовательной дисциплины в современных условиях основаны на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся. При работе обучающимся оказываются консультации.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования, соответствующего профилю общеобразовательной дисциплины Химия.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды формируемых компетенций и результатов обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
П.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	Критерии 1,2,3,5,8	Оценка результатов выполнения практических работ, контрольных работ
П.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой	Критерии 2,3,5,6,9	Оценка результатов выполнения контрольных работ, тестового задания, промежуточной аттестации
П.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач	Критерии 1,2,3,7,8,9	Оценка результатов выполнения практических работ, промежуточной аттестации
П.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям	Критерии 1,2,3,5,6,8	Оценка результатов выполнения практических работ, тестового задания, контрольных работ

<p>П.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ</p>	<p>Критерии 1,3,9</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ, промежуточной аттестации</p>
<p>П.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>	<p>Критерии 2,3,5,6,7,8</p>	<p>Оценка результатов выполнения контрольной работы, тестового задания</p>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>Л.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>Л.2- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом</p> <p>МП.1-использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>	<p>Критерии 1,2,5</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ текущего контроля, тестового задания</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>МП.2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>Критерии 1,2,5,8</p>	<p>Оценка результатов практических работ, текущего контроля, тестовых заданий, контрольной работы</p> <p>Оценка результатов текущего контроля, выполнения дидактических заданий, результатов промежуточной аттестации</p>
<p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию,</p>	<p>Критерии 2,7,9</p>	<p>Оценка результатов текущего</p>

<p>осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p> <p>Л.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>МП.1-использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>		<p>контроля, выполнения дидактических заданий, результатов промежуточной аттестации</p>
<p>ОК 4Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> <p>Л.3- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</p> <p>МП.2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>Критерии 6,7,10,11</p>	<p>Оценка результатов устного опроса, выполнения дидактических заданий. Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>
<p>ОК 5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Л.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</p>	<p>Критерии 3,4, 6</p>	<p>Оценка результатов решения расчётных задач, результатов составления опорного конспекта, устного опроса</p>

<p>веществами, материалами и процессами</p> <p>МП.2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>		
<p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>Л.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>Л.3 - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</p> <p>МП.1 -использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>	<p>Критерии 1,6,7,10,11</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ, устного опроса, выполнения дидактических заданий, создания презентаций, написания рефератов</p>

1. Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	<p>Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы.</p> <p>Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием.</p> <p>Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).</p> <p>Правильно оформлен отчёт.</p>

4	Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.
3	Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении отчёта, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию преподавателя.
2	Допущены существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении отчёта, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

2. Оценка по результатам текущего контроля:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Решение выполнено правильно. Формулы, уравнения реакций соответствуют данной теме. Алгоритм решения не нарушен. Правильно оформлен ответ.
4	Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. В решении имеются незначительные ошибки. Неправильно записан ответ.
3	Решение отдельных заданий выполнено неверно. Неправильно записан ответ. Решение не соответствует алгоритму.
2	Обучающийся работу не выполнил. Решение не соответствует данной теме.

3. Оценка по результатам решения расчётных задач:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	В логическом рассуждении и решении нет ошибок. Задача решена рациональным способом.
4	В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
3	В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
2	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

4. Оценка по результатам составления опорного конспекта:

Оценка/баллы	Критерии оценки опорного конспекта
5	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме. Правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям; аккуратность и грамотность изложения.

4	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.
3	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются недочеты.
2	Работа обучающимся не сдана. Отсутствует конспект по заданной теме. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.

5. Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценивания тестовых заданий
1 б	Задания с выбором 1 ответа из 3,4
2 б	Задания с выбором 2 и более ответов из 4
3 б	Задания на определение понятия

Суммируются баллы по всем вопросам и определяется отметка:

90 ÷ 100	Отлично
80 ÷ 89	Хорошо
70 ÷ 79	Удовлетворительно
менее 70	не удовлетворительно

6. Оценка результатов устного опроса:

Оценка/баллы	Критерии оценивания устного опроса
5	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий. Приведены примеры и сделаны выводы. Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком. Ответ самостоятельный.
4	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий. Приведены примеры и сделаны выводы. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
3	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены незначительные ошибки в формулировании вывода. Студент испытывает трудности при определении собственной оценочной позиции.
2	При ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах преподавателя.

7. Оценка результатов выполнения дидактических заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценивания устного опроса
5	Задание выполнено и оформлено в соответствии с требованиями
4	Задание выполнено и оформлено правильно, но есть незначительные ошибка
3	Задание выполнено и оформлено со значительными ошибками
2	Задание не выполнено

8. Оценка по результатам выполнения контрольной работы:

Отметка	Критерии оценки
5	Решение выполнено правильно. Формулы, уравнения реакций, примененные в решении, соответствуют данной теме. Алгоритм решения задач не нарушен. Правильно оформлен ответ.
4	Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. В решении имеются незначительные ошибки. Неправильно записан ответ.
3	Запись отдельных уравнений, формул выполнено неверно. В решении задачи допущены ошибки. Неправильно записан ответ. Решение не соответствует алгоритму.
2	Обучающийся работу не выполнил. Решение не соответствует данной теме.

9. Оценка по результатам выполнения промежуточной аттестации:

90 ÷ 100	Отлично
80 ÷ 89	Хорошо
70 ÷ 79	Удовлетворительно
менее 70	Не удовлетворительно

10. Оценка результатов создания презентации:

5	Содержание соответствует теме, информация является актуальной Иллюстрации (графические) усиливают эффект восприятия текстовой части информации Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют Ключевые слова в тексте выделены Размер шрифта оптимальный Все слайды выдержаны в едином стиле Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается
4	Содержание соответствует теме Иллюстрации (графические) усиливают эффект восприятия текстовой части информации Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют Ключевые слова в тексте выделены не все Размер шрифта оптимальный Все слайды выдержаны в едином стиле Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё читается
3	Содержание не в полной мере соответствует теме Иллюстрации в отдельных случаях соответствуют текстовой части информации Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки Ключевые слова в тексте чаще всего выделены

	<p>Размер шрифта не единый для всех слайдов</p> <p>Некоторые слайды имеют свой стиль оформления</p> <p>Цвет фона плохо соответствует цвету текста</p>
2	<p>Содержание в основном не соответствует теме</p> <p>Иллюстрации отсутствуют, либо не соответствуют текстовой части информации</p> <p>Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок</p> <p>Ключевые слова не выделены</p> <p>Размер слайдов разный на всех слайдах</p> <p>Слайды не имеют единого стиля оформления</p> <p>Цвет фона не соответствует цвету текста</p>

11. Оценка по результатам написания реферата:

Оценка/баллы	Критерии оценки реферата
5	Содержание найденной информации полностью соответствует заданной теме, тема задания раскрыта полностью. Глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников, соответствие оформления реферата требованиям.
4	Содержание найденной информации соответствует заданной теме, но в тексте имеются незначительные недостатки или тема раскрыта не полностью.
3	Представленный материал имеет небольшие отклонения от требований, в изложении материала нарушена логика. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в недостаточно полном объеме.
2	Обучающийся работу не выполнил. Содержание с найденной информации не соответствует заданной теме. Информационный материал имеет значительные отклонения по структуре. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
Важнейшие химические понятия	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.
Основные законы химии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. ■ Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. ■ Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. ■ Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева.
<p>Основные теории химии</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. ■ Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. ■ Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. ■ Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. ■ Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений.
<p>Важнейшие вещества и материалы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (I А и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d- элементов) и их соединений. ■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII А, VI[^], III А групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. ■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. ■ В аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин,

	аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> ■ Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. ■ Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. ■ Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. ■ Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. ■ Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. ■ Объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.
Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности. ■ Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); ■ использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. ■ Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.
Профильное и профессионально значимое содержание	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. ■ Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. ■ Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. ■ Оценивать влияние химического загрязнения

	<p>окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. ■ Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве. ■ Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.
--	--

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 484f44a876c3f92256d46c117587aae4

Целостность документа подтверждена

Владелец **ГПОУ ЗабТПТиС**

Действителен с 30.11.2022 по 23.02.2024 г.