

Кировское областное государственное
профессиональное образовательное автономное учреждение
«Савальский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

_____ Н.А. Хромцева

« ____ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла

образовательной программы среднего профессионального
образования –

программы подготовки специалистов среднего звена

20.02.04 Пожарная безопасность

специалист по пожарной безопасности

(квалификация)

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ разработана на основе требований:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (далее – ФГОС СОО),

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1568 (далее – ФГОС СПО), на основании положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2023 № 732, с учетом получаемой специальности.

Организация - разработчик КОГПОАУ «Савальский политехникум»

Составитель А.В. Трушков - преподаватель

Рассмотрено и одобрено П(Ц)К

общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024 г.

Председатель П(Ц)К: _____ /Л.В.Желонкина/

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ	11
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	15
Приложение 1	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 Химия

1.1 Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 Химия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 Пожарная безопасность

1.2 Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Цикл	Общеобразовательный
Профиль	Технологический
Предметная область	Естественно-научные предметы
Уровень изучения учебного предмета	базовый

+обязательный учебный предмет дополнительный учебный предмет

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа преемственности по отношению к содержанию курса ОУП.07 ХИМИЯ на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет ОУП.07 ХИМИЯ для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами Физика, Биология, Математика и профессиональными дисциплинами Экология, Теория горения и взрыва, МДК 01.02 Тактика тушения пожаров.

Изучение учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

1.3 Объем учебного предмета и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем часов	
	всего	из них профессионально-направленное содержание (прикладной модуль)
Объем образовательной программы учебного предмета (всего), в том числе	44	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий:	44	
уроки	32	
практические занятия	8	
лабораторные занятия	2	
консультации		
лекции		
семинары		
Самостоятельная работа обучающегося:		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В рамках программы учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ у обучающихся формируются следующие личностные результаты (ЛР), метапредметные результаты (М), предметные результаты (П), определенные ФГОС СОО:

2.1. Личностные результаты, определенные ФГОС СОО:

Гражданское воспитание	ЛР _{Гв.1}
Патриотическое воспитание	ЛР _{Пв.8} , ЛР _{Пв.9}
Эстетическое воспитание	ЛР _{Эв.16}
Физическое воспитание	ЛР _{Фв.20} , ЛР _{Фв.22}
Трудовое воспитание	ЛР _{Тв.24} , ЛР _{Тв.26}
Экологическое воспитание	ЛР _{Экв.27} , ЛР _{Экв.29} , ЛР _{Экв.30}
Ценности научного познания	ЛР _{Нп.32} , ЛР _{Нп.34}

2.2. Метапредметные результаты:

2.2.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	
а) базовые логические действия	М1, М2, М3, М4, М5, М6
б) базовые исследовательские действия	М7, М8, М9, М10, М11, М12, М13, М14, М15, М17, М18, М19, М20
в) работа с информацией	М21
2.2.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:	
а) общение	М28, М29, М30
б) совместная деятельность	М31, М32, М33, М34, М35, М37
2.2.3 Овладение универсальными регулятивными действиями:	
а) самоорганизация	М38, М39, М40, М41, М42, М43, М44
б) самоконтроль	М45, М46, М47, М48
в) эмоциональный интеллект	М49, М50, М51, М52, М53
г) принятие себя и других людей	М54, М55, М56, М57

2.3. Предметные результаты:

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие

свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

б) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций: ОК 1, ОК 7; ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.9.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объём часов
1	2	3
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		2
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения.	2
Раздел 2. Углеводороды		10
Тема 2.1. Предельные углеводороды - алканы. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан простейшие представители алканов: физические и химические свойства. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства.	6
Тема 2.2. Ароматические углеводороды.	Арены - Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).	2
Природные источники углеводородов и их переработка.	Лабораторная работа №1. Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.	2
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		10
Тема 3.1. Спирты. Фенол	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола.	4
Тема 3.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Биологическая роль жиров.	4
Тема 3.3. Углеводы	Практическая работа №1. Свойства раствора уксусной кислоты.	2
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Высокомолекулярные соединения		4
Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	4
Раздел 5. Теоретические основы химии		6
Тема 5.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Строение вещества. Химическая связь. Виды	2

система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Многообразие веществ	химической связи(ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).	
	Практическая работа №3. Решение задач на нахождение количества вещества, массы и объема	2
Тема 5.2. Химические реакции	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	2
Раздел 6. Неорганическая химия		10
Тема 6.1. Неметаллы	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов(на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).	2
	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	2
Тема 6.2. Металлы	Металлы. Положение металлов в Периодической системехимических элементов Д. И. Менделеева. Общие способы получения металлов. Металлургия. Применениеметаллов в быту и технике.	2
	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	2
Раздел 7. Химия в жизни человека		
Тема 7.1. Химия в жизни человека	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.	2
Дифференцированный зачет		2
Итого		44

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Наименование разделов и тем	Виды учебных занятий	Объем часов	Формируемые личностные результаты реализации программы воспитания
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы органической химии.		2	
Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений.	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения.	2	ЛРГв.1 ЛРПв.8, ЛРПв.9 ЛРЭв.16
Раздел 2. Углеводороды.		10	ЛРФв.20, ЛРФв.22 ЛРТв.24, ЛРТв.26 ЛРЭкв.27, ЛРЭкв.29, ЛРЭкв.30 ЛРНп.32, ЛРНп.34
Тема 2.1. Предельные углеводороды - алканы.	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан, простейшие представители алканов: физические и химические свойства.	2	
Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины.	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства.	2	
	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства.	2	
Тема 2.2. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка.	Арены - Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).	2	
	Лабораторная работа №1. Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.	2	
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения.		10	
Тема 3.1. Спирты. Фенол	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение.	2	
	Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола.	2	
Тема 3.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение.	2	
	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Биологическая роль жиров.	2	
Тема 3.3. Углеводы	Практическая работа №2. Свойства раствора уксусной кислоты.	2	
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Высокомолекулярные соединения		4	

Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков.	2	
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	2	
Раздел 5. Теоретические основы химии		6	
Тема 5.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Многообразие веществ	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).	2	
	Практическая работа №3. Решение задач на нахождение количества вещества, массы и объема	2	
Тема 5.2. Химические реакции	Химическая реакция. Классификация химических реакций неорганической и органической химии.	2	
Раздел 6. Неорганическая химия		10	
Тема 6.1. Неметаллы	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).	2	
Тема 6.2. Металлы	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	2	
	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	2	
	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	2	
	Общие способы получения металлов. Металлургия. Применение металлов в быту и технике.	2	
Раздел 7. Химия в жизни человека		2	
Тема 7.1. Химия в жизни человека	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.	2	
		Дифференцированный зачет	2
Итого			44

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии; лаборатория химии.

Оборудование учебного кабинета: парты, стулья, демонстрационный стол, доска, шкафы.

Информационные стенды:

- периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости кислот, солей и оснований
- электрохимический ряд напряжений металлов

Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, принтер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: комплекты противопожарного инвентаря, электроснабжения, штативы, спиртовки, комплект химической посуды, весы ученические, банки с крышкой для хранения реактивов, бумага фильтровальная, коллекции «Волокна», «Пластмассы», «Нефть и продукты переработки», «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Уголь», макеты «Кристаллические решетки», реактивы, инструкции для проведения практических и лабораторных работ.

5.2 Информационное обеспечение

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

Основные источники

1. Журин, Алексей Анатольевич. Химия: 10-11 -е классы: базовый уровень: учебник: учебник / А.А. Журин, - 3-е изд., стер. - М.: Просвещение, 2022. -175.

2. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2020. - 128 с. : ил.

3. Новошинский И. И. Органическая химия: учебник для 11(10) класса. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва: Русское слово, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-533-00447-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374155/reading>

4. Новошинский И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва: Русское слово, 2020. - 440 с. - ISBN 978-5-533-00484-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374163/reading>

5. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5772-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146828>

6. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие для СПО / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.]; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-6398-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147258>

7. Основы общей химии: учебное пособие для СПО/ Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5829-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146667>

Дополнительные источники

1. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - М.: Просвещение, 2019. - 127 с. : ил.

5.3 Образовательные технологии

При реализации учебного предмета используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, мобильные технологии, сетевые технологии, мультимедийные технологии.

При реализации учебного предмета используются активные и интерактивные формы и методы обучения:

Формы обучения:

групповая;
фронтальная;
индивидуальная;
самостоятельная.

Методы обучения:

проблемная лекция;
мозговой штурм;
активная консультация;
иллюстрация;
демонстрация;
лабораторная и практическая работа;
дискуссия;
проектирование.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в ходе стартовой диагностики, текущей и тематической диагностики (устного опроса, проведения практических занятий, лабораторных занятий, письменных контрольных работ, тестирования), а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебному предмету предусмотрена в форме экзамена. Для контроля и оценки результатов освоения учебного предмета разработан фонд оценочных средств.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>1) сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>2) сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь,</p>	<p>Формы контроля: входной; текущий; рубежный; итоговый.</p> <p>Методы контроля: 1. Устный опрос. 2. Письменный опрос (контрольная работа, проверочная работа, и т.п.). 3. Тестовый опрос. 4. Защита отчета по лабораторной/практической работе. 5. Задания для самостоятельной работы (составить доклад, таблицу, инфографику, презентацию). 6. Индивидуальные проекты. 7. Экзамен.</p> <p>Формы оценки: - традиционная оценка в</p>

использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

3) сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

4) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

5) сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

6) сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

7) сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутadiен-1,3, метилбутadiен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

8) сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

9) сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

10) сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания,

баллах;
- зачтено/не зачтено.

используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

11) сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

12) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

13) сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

14) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья

и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

15) сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион,

молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, не электролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

16) сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

17) сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

18) сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

19) сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

20) сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

21) сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов

и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

22) сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

23) сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

24) сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

25) сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

26) сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

27) сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

28) сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

29) сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

30) сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

31) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора,

определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

32) сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

33) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья

и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия

на организм человека; для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Темы индивидуальных проектов

№п/п	Тема индивидуального проекта
1.	Искусство фотографии и химия
2.	Индикаторы. Применение индикаторов. Природные индикаторы
3.	Влияние этилена на скорость созревания фруктов
4.	Усилители вкуса или бутерброд с химикатами
5.	Ферромагнитная жидкость
6.	Адсорбция – всеобщее и повсеместное явление
7.	Средства огнезащиты
8.	Полимеры – современные конструкционные материалы
9.	Химические способы тушения пожаров
10.	Гальванопластика