

Частное профессиональное образовательное учреждение
"Южный многопрофильный техникум"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.08.У ХИМИЯ

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства
на базе основного общего образования

Армавир, 2023

ОДОБРЕНА
Цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель цикловой методической
комиссией



Л.Г. Николаева

16.06.2023 г.

Рассмотрена

На заседании педагогического совета

Протокол № 6 от 16.06.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ ЮМТ
_____ Е.С. Федотенков
«16» июня 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 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), а так же приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями .

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Южный многопрофильный техникум»

Разработчики:

Новоселецкая О. В., преподаватель

Федотенков Е.С., кандидат исторических наук, доцент.

Для поступивших в 2023 году

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Паспорт рабочей программы дисциплины..... | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины..... | 6 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины..... | 16 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины..... | 18 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.08.У ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.19 Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина относится к базовым дисциплинам общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

личностных:

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

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

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

метапредметных:

использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

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

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

владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

В результате изучения вариативной части дисциплины «Химия» обучающиеся будут

знать:

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- основные законы и теории химии;
- вещества и материалы, широко используемые в практике.

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" и международной номенклатурам;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, и научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета);
- понимания глобальных проблем, состоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавание и идентификации важнейших веществ и материалов;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 256 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 171 часов;

самостоятельной работы обучающегося 85 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 256 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 171 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | — |
| практические занятия | 85 |
| контрольные работы | — |
| курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i> | — |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 85 |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i> | |
| | <i>Коллоквиума, Дифференцированного зачета экзамена</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.08.У Химия

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. ХИМИЯ | | | |
| Введение | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины | | |
| | Практические занятия (не предусмотрены) | — | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Раздел 1.1. Общая и неорганическая химия | | 131 | |
| Тема 1.1.1. Основные понятия и законы химии | Содержание учебного материала | 7 | 2 |
| | Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Простые и сложные вещества. | | |
| | Практические занятия | 6 | 2 |
| | Основные понятия и законы химии Основные понятия и законы химии Расчёты по химическим формулам и уравнениям Расчёты по химическим формулам и уравнениям Расчёты по химическим формулам и уравнениям Расчёты по химическим формулам и уравнениям | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|---|--|
| Тема 1.1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Содержание учебного материала | 7 | | |
| | Открытие Периодического закона. Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. | | 2 | |
| | Практические занятия | 7 | | |
| | Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома Периодический закон Д.И.Менделеева в свете строения атома.Составление электронных формул атома | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | | |
| | Тема 1.1.3. Строение вещества | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. | | 2 | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|----|---|
| | Водородная связь. | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Распределение электронов в атомах. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнение их электронами Распределение электронов в атомах. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнение их электронами Решение расчётных задач на определение объёмной и массовой доли компонентов смеси. Решение расчётных задач на определение объёмной и массовой доли компонентов смеси. Решение расчётных задач на определение объёмной и массовой доли компонентов смеси. Решение расчётных задач на определение объёмной и массовой доли компонентов смеси. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 1.1.4. Вода. Растворы | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. | | |
| | Практические занятия | 12 | |
| | Определение концентрации растворов Определение концентрации растворов Определение концентрации растворов Определение концентрации растворов Решение расчётных задач на массовую долю растворённого вещества. Решение расчётных задач на массовую долю растворённого вещества. Решение расчётных задач на массовую долю растворённого вещества. Решение расчётных задач на массовую долю растворённого вещества. Приготовление раствора с заданной концентрацией (практ 1) Приготовление раствора с заданной концентрацией (практ 1) Приготовление раствора с заданной концентрацией (практ 1) Приготовление раствора с заданной концентрацией (практ 1) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 1.1.5. Химические реакции | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Понятие о химической реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. | | 2 |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Типы химических реакций. Решение экспериментальных задач Типы химических реакций. Решение экспериментальных задач Типы химических реакций. Решение экспериментальных задач Типы химических реакций. Решение экспериментальных задач Типы химических реакций. Решение экспериментальных задач Типы химических реакций. Решение экспериментальных задач | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| | | | |
| Тема 1.1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Классификация неорганических соединений и их свойства. Классификация неорганических соединений и их свойства. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Оксиды, кислоты, основания, соли. Оксиды, кислоты, основания, соли. | | 2 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Свойства кислот, оснований, оксидов, солей Свойства кислот, оснований, оксидов, солей Свойства кислот, оснований, оксидов, солей Свойства кислот, оснований, оксидов, солей | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| | | | |
| Тема 1.1.7. | Содержание учебного материала | 6 | |

| | | | |
|--|--|----|---|
| Металлы и неметаллы | Общие физические и химические свойства металлов. Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. | | 2 |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| | | | |
| Раздел 1.2. Органическая химия | | 72 | |
| Тема 1.2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Основные положения теории строения органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Понятие изомерии. | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 1.2.2. Углеводороды и их природные источники | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Углеводороды и их природные источники Углеводороды и их природные источники Углеводороды и их природные источники Углеводороды и их природные источники Углеводороды и их природные источники Углеводороды и их природные источники | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 1.2.3. Кислородсодержащие органические соединения | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Кислородсодержащие органические вещества. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Жиры как сложные эфиры. | | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Качественные реакции на кислородсодержащие соединения» Качественные реакции на кислородсодержащие соединения» Качественные реакции на кислородсодержащие соединения» Качественные реакции на кислородсодержащие соединения» Качественные реакции на кислородсодержащие соединения» | | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | Качественные реакции на кислородсодержащие соединения» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой | | |
| | Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 1.2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Азотсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Строение и биологическая функция белков. | | 2 |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Классификация и изомерия органических соединений Классификация и изомерия органических соединений Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Раздел 2.3. Химия и жизнь | | 43 | |
| Тема 3.1. Химия и организм человека | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. | | 2 |
| | Практические занятия | 6 | |

| | | | |
|-----------------------------------|--|------------|---|
| | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 7 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Тема 3.2. Химия в быту | Содержание учебного материала | 4 | |
| | Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. | | 2 |
| | Практические занятия | 8 | |
| | Исследование пищевых добавок, Исследование пищевых добавок, Исследование пищевых добавок, Исследование пищевых добавок, Определение содержания витаминов в продуктах питания Определение содержания витаминов в продуктах питания Определение содержания витаминов в продуктах питания Определение содержания витаминов в продуктах питания | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 8 | |
| | Конспектирование в соответствии с заданной тематикой Подготовка устных сообщений в соответствии с заданной тематикой | | |
| Всего: | | 256 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания.

Оборудование учебного кабинета:

столы, стулья на 20 посадочных мест, шкафы для оборудования, мультимедийный проектор, экран, ПК, компас – 5 шт., курвиметр, сырье для химической промышленности (раздаточный материал), амперметр, прибор для иллюстрации закона сохранения массы вещества, прибор для определения состава воздуха, прибор для получения галоидоалканов, спиртовка – 2 шт., лабораторный штатив, термометр лабораторный, штатив с пробирками – 30 шт., прибор для демонстрации давления в жидкостях, прибор для получения сбора газов, комплекты тематических плакатов по физике, химии, астрономии, учебно-методические стенды.

Технические средства обучения:

- ПК с доступом к сети Интернет,
- программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. и др.. АО "Издательство Просвещение", 2022. <https://profspo.ru/fpu-books/700117>
2. Химия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.. АО "Издательство Просвещение", 2022. <https://profspo.ru/fpu-books/700118>

Дополнительная литература:

3. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. Учебник. Базовый уровень. (ФГОС). М.:Дрофа, 2017
4. Габриелян О.С. Химия. 11 кл. Учебник. Базовый уровень. (ФГОС). М.:Дрофа, 2017
5. Болдырева, О. И. Химия : задачник для СПО / О. И. Болдырева, О. П. Кушнарёва, П. А. Пономарева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0595-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92199>
6. Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар

Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94217>

Интернет-ресурсы:

1. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
2. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
3. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
4. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
5. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
6. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
7. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| <p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p> | <p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p> |
|---|---|
| <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества; - основные законы и теории химии; - вещества и материалы, широко используемые в практике. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть изученные вещества по "тривиальной" и международной номенклатурам; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, и научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета); - понимания глобальных проблем, состоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; - распознавание и идентификации важнейших веществ и материалов; <ul style="list-style-type: none"> - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. | <p>Фронтальный опрос Индивидуальный опрос Практические работы Самостоятельные работы Тестирование</p> |