МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение РД
«Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА»
ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.07. Химия

Профиль получаемого профессионального образования:

технический

Код и наименование профессии /специальности:

20.02.02. Защита в чрезвычайных ситуациях

Квалификация выпускника: специалист по защите в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения: очная

Курс: 1

Семестр 1,2

2026 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Протокол № 1 от «_31_» _08_____ 2026 г.
Председатель П(Ц)К
_____ Магомедова А.А.
Подпись ФИО
_____ 2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Шабанова М.М _____
ФИО Подпись
31 08 2026 г.

Рабочая программа профессиональной дисциплины ОУП.07 Химия по специальности 20.02.02. Защита в чрезвычайных ситуациях разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29 .12.2012 г. № 273- ФЗ об образовании в РФ;
  - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки России от 07.07.2022 N 535 (зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69570);

    с учетом:
  - профиля получаемого образования,
  - примерной программы,
  - Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
  - Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2026/2027 учебный год.

Разработчик: преподаватель ГБПОУ РД «ИПК» _____ Умарова М.Б.

Рецензент: преподаватель ГБПОУ РД «ИПК» _____ Гаджиева Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....4

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....10

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ....16

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1.Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.07 Химия является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС третьего поколения плюс по специальности 21.02.02. Бурение нефтяных и газовых скважин.

1.2. Место учебной дисциплины ОУП.07 Химия **в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный цикл и относится к профессиональным дисциплинам.

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

Целью освоения дисциплины ОУП.07 Химия является подготовка студентов физкультурно-спортивных специальностей к эффективному использованию современных знаний в области общей и неорганической химии в их будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать комплекс теоретических и практических знаний в области химии;
- сформировать способности понимать химическую суть процессов и использовать основные законы химии в профессиональной деятельности;
- обучить основным методикам химического анализа и умению использовать их на практике;
- сформировать навыки химического мышления у студентов.

В результате изучения учебной дисциплины ОУП.07. Химия студент должен знать**:**

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклеотиды и изотопы, s-, p-, d-, f орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа, углеродный скелет, функциональная группа, гомология ,структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы вещества, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
-классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин,

формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

В результате освоения учебной дисциплины ОУП.07. Химия обучающийся должен уметь**:**

- называть изученные вещества по "тривиальной" и международной номенклатурам;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- 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);

-использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и её представление в различных формах; использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, состоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безлопастной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- распознание и идентификации важнейших веществ и материалов;

- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Старший техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять способы, контролировать и оценивать решение профессиональных задач.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОУП.07 Химия:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 час;

лекций-46;

практических занятий-54;

самостоятельная работа - 17.

Вид учебной работы	Трудоёмкость часов	
Общая трудоёмкость	117	
	1семестр 30	2 семестр 70
Аудиторная учебная нагрузка (всего) 100 часов в том числе: Лекционные занятия	14	32
Практические занятия	16	36
Самостоятельная работа	17(4+13)	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, контрольная работа)	дифференцированный зачёт 2	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.01 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Теория химического строения органических веществ.	**Лекция:** 1. Органическая химия- химия соединений углерода. Теория химического строения органических веществ.	2	1
	Практическое занятие: **1.** Семинар «Теория химического строения органических веществ»	2	1
Предельные углеводороды	**Лекция:** 1. Предельные углеводороды. Строение метана. 2. Химические свойства алканов. 3. Циклопарафины.	 2 2 2	 1 1 1
	Практическое занятие: 1.Изомерия и номенклатура алканов. 2.Химические свойства алканов. 3.Семинар по теме «Алканы» 4.Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям. 5. Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания.	 2 2 2 2 2	 2 2 2 2 2
	Самостоятельная работа: 1. Изомерия и номенклатура алканов. 2. Обобщение темы «Алканы».	 2 2	2 2

Непредельные углеводороды.	**Лекция:** 1. Алкены, получение, применение. 2. Химические свойства алкенов. 3. Диеновые углеводороды. Природный каучук 4.Ацетиленовые углеводороды	 2 2 2 2	 1 1 1 1
	Практическое занятие: 1. Практическое занятие по теме «Алкены» 2. Практическое занятие «Диеновые углеводороды» 3. Практическое занятие «Ацетиленовые углеводороды» 4. Решение задач.	 2 2 2 2	 1 1 1 1
Ароматические углеводороды	**Лекция:** 1. Ароматические углеводороды	 2	 1
	Практическое занятие: 1. Практическое занятие по теме «Ароматические углеводороды» . 2. Решение задач и упражнений. . 3.Генетическая связь предельных, непредельных и ароматических углеводородов . 4.Контрольная работа.	 2 2 1 1	 1 1 1 2
Природные источники углеводородов	**Лекция:** 1. Природные источники УВ. Природный и попутные нефтяные газы. 2. Нефть. Перегонка нефти. Крекинг нефти.	 2 2	 1 1
Спирты и фенолы	**Лекция:** 1. Предельные одноатомные спирты. Получение и применение спиртов. 2. Химические свойства спиртов. 3. Многоатомные спирты. 4. Фенолы.	 2 2 1 2	 1 1 1 1

	Практическое занятие: 1.Практическое занятие по теме « Спирты». 2.Практическое занятие по теме «Многоатомные спирты». 3.Генетическая связь между углеводородами и спиртами.	2 2 2	2 2 2
Альдегиды и карбоновые кислоты.	**Лекция:** 1. Альдегиды. Кетоны. 2. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот.	 2 2	 1 1
	Практическое занятие: 1. Практическое занятие по теме «Альдегиды» 2.Практическое занятие по теме «Карбоновые кислоты». 3. Непредельные карбоновые кислоты. 4.Генетическая связь между классами органических веществ.	 2 2 2 2	 2 2 2 2
	Самостоятельная работа: 1. Получение и свойства карбоновых кислот. 2.Решение задач и упражнений.	 2 1	 2 2
Сложные эфиры. Жиры.	**Лекция:** 1. Жиры. Состав, строение, свойства.	 2	 2
	Практическое занятие: 1. Практическое занятие по теме «Жиры». 2. Контрольная работа.	 2 2	 1 1
	Самостоятельная работа: 1. Сложные эфиры.	 2	 1
Углеводы.	**Лекция:** 1. Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. 2. Крахмал .Целлюлоза.	 1 2	 1 1

	Самостоятельная работа: 1. Дисахариды.	 2	 2
Азотосодержащие органические соединения.	**Лекция:** 1. Амины. Строение, свойства. 2. Аминокислоты.	 2 2	 1 1
	Практическое занятие: Обобщение знаний о кислородсодержащих соединениях	 2	 2
Белки и нуклеиновые кислоты.	**Лекция:** 1. Белки как высокомолекулярные соединения.	 2	 1
Синтетические высокомолекулярные соединения.	**Лекция:** 1. Понятие о ВМС. Пластмассы. **Практическое занятие:** 1. Свойства органических веществ. Генетическая связь органических веществ. **Самостоятельная работа:** 1. Каучуки. 2. Синтетические волокна. Решение задач.	 2 2 2 2	 1 1 1 1 1 1
Химические реакции	**Практическое занятие:** 1. Окислительно- восстановительные реакции 2. Реакции ионного обмена.	 2 2	 2 2

Роль химии в жизни общества **Зачет**	**Самостоятельная работа:** 1. Важнейшие производства химической промышленности. Роль химии в жизни общества	2 2	
	Всего	117	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по русскому языку;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийной проектор.

- ***Программно-аппаратный комплекс учителя***

- Цифровая лаборатория по химии

Цифровой датчик температуры -20 ... +110°C

- Цифровой датчик температуры термопарный (0 ... 1000°C)
- Цифровой датчик pH
- Цифровой датчик электропроводности растворов
- Цифровой датчик объема газа с контролем температуры
- Цифровой датчик оптической плотности 525 нм (зеленый)
- Цифровой датчик оптической плотности 590 нм (желтый)
- Цифровой датчик турбидиметр

- ***Комплекты для проверки знаний учащихся***

  - ГИА- лаборатория по химии для ученика и для учителя

- ***Комплект лабораторной химической посуды***

  - ***Химпосуда для цифровой лаборатории***

    - Соединитель стеклянный
    - Переход стеклянный
    - Кювета для датчика оптической плотности
    - Пробирка двухколенная
    - Пробирка Вюрца
    - Колба коническая 250 мл 29/32

        - Шприц 150 мл
        - Набор реактивов для проведения демонстрационных экспериментов по химии
        - Набор пробок резиновых
    - Колба коническая 1000 мл
    - Комплект стеклянной посуды на шлифах демонстрационный
    - Комплект мерных колб
    - Комплект пипеток
    - Комплект мерных цилиндров стеклянных
    - Комплект мерных цилиндров пластиковых
    - Комплект ложек фарфоровых
    - Комплект шпателей (22 шт.)
    - Комплект стаканов химических
    - Комплект стаканов пластиковых
    - Комплект стаканчиков для взвешивания (бюкс)
    - Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса
    - Комплект ступок с пестами (12 шт.)
    - Палочка стеклянная
    - Трубка стеклянная 5 мм (комплект)
    - Дозирующее устройство (механическое)
    - Набор флаконов 450 мл
    - Эксикатор
    - Бюретка 50 мл

- ***Химическое лабораторное оборудование общего назначения***

    - Вытяжной шкаф лабораторный
    - Дистиллятор ДЭ4
    - Весы электронные с USB-переходником
    - Баня комбинированная лабораторная
    - Доска для сушки посуды
    - Блок питания 24 В регулируемый
    - Электроплитка 800 Вт
    - Магнитная мешалка
    - Шланг силиконовый 6 мм
    - Шланг силиконовый 8 мм
    - Зажим Мора
    - Зажим винтовой
    - Комплект ершей для мытья химической посуды
    - Комплект средств индивидуальной защиты
    - Набор инструментов для обслуживания
    - Якорь для магнитной мешалки

- ***Оборудование и приборы для демонстрационного эксперимента***

- Колбонагреватель
- Чаша кристаллизационная
- Ложка для сжигания веществ
- Столик подъемный
- Прибор для окисления спирта над медным катализатором
- Прибор для определения состава воздуха
- Прибор для опытов по химии с электрическим током ПХЭ
- Прибор для получения газов демонстрационный
- Пробирка ПХ-21
- Штатив демонстрационный химический
- Щипцы тигельные
- Спиртовка
- Зажим пробирочный
- Подставка под сухое горючее

– ***Коллекции для оформления кабинета химии***

- Коллекция "Алюминий"
- Коллекция "Волокна"
- Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки"
- Коллекция "Металлы и сплавы"
- Коллекция "Минералы и горные породы"
- Коллекция "Минеральные удобрения"
- Коллекция "Нефть и продукты ее переработки"
- Коллекция "Пластмассы"
- Коллекция "Стекло и изделия из стекла"
- Коллекция "Топливо"
- Коллекция "Чугун и сталь"
- Коллекция "Шкала твердости"

– ***Модели демонстрационные для оформления кабинета химии в школе***

- Комплект моделей кристаллических решеток
- Комплект моделей атомов для составления молекул со стержнями

– ***Перечень оборудования кабинета химии для лабораторных работ***

- Цифровая лаборатория по химии базового уровня
- Набор индивидуального базового оборудования
- Набор индивидуального вспомогательного оборудования
- Набор индивидуальный для работы с газами
- Весы электронные лабораторные 200г, точность 0,01г
- Комплект запасного стекла для индивидуальных наборов

- Пробирка ПХ-14
- Штатив лабораторный химический ШЛХ
- Штатив для пробирок
- Стакан химический 100 мл
- Набор склянок 30 мл для растворов реактивов
- Набор банок 15 мл для твердых веществ
- Бюретка 25 мл с краном
- Комплект этикеток для химической посуды лабораторный
- Спиртовка лабораторная

– ***Перечень химических реактивов для школы***

- Набор № 1 В "Кислоты"
- Набор № 1 С "Кислоты"
- Набор № 3 ВС "Щелочи"
- Набор № 5 С "Органические вещества"
- Набор № 6 С "Органические вещества"
- Набор № 7 С "Минеральные удобрения"
- Набор № 8 С "Иониты"
- Набор № 9 ВС "Образцы неорганических соединений"
- Набор № 11 С "Соли для демонстрации опытов"
- Набор № 12 ВС "Неорганические вещества"
- Набор № 13 ВС "Галогениды"
- Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты"
- Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды"
- Набор № 17 С "Нитраты" большой
- Набор № 17 С "Нитраты"
- Набор № 18 С "Соединения хрома"
- Набор № 19 ВС "Соединения марганца"
- Набор № 20 ВС "Кислоты"
- Набор № 21 ВС "Неорганические вещества"
- Набор № 22 ВС "Индикаторы"
- Набор материалов по химии
- Сухое горючее

- ***Плакаты, стенды, учебные фильмы, электронные пособия***

- Портреты химиков (комплект)
- Таблица "Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева"
- Таблица плакат "Растворимость кислот, солей и оснований в воде"
- Комплект видеофильмов по химии на DVD-Дисках
- Комплект транспарантов (прозрачных пленок) по химии

Литература

Основные источники:

1. Рудзитис Г. Е, Фельдман Ф.Г М, Просвещение, 2019Г
2. Габриелян О.С, Лысова Г.Г, М, дрофа, 2019

Дополнительные источники:

1. Цветков Л. А Органическая химия. Учебник для 10-11 классов, м. Гуманитарный издательский центра ВЛАДОС, 2020г
2. Егоров А.С. Репетитор по химии, Ростов- на –Дону, Феникс, 2019

3.Доронькин В.Н.Тематический тренинг Ростов- на- Дону, Феникс 2023г.

Интернет ресурсы:

1.большая советская энциклопедияhttp://bse.sci-lib.com/
2. электронная библиотечная системаhttp://www.book.ru/
3. лучшая учебная литерартураhttp://st-books.ru/
4. https://11klasov.net/chemistry/
5. https://mybook.ru/sets/9096-luchshie-knigi-po-himii-interesnaya-literatura-dly/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01. Химия

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	***2***
Умения /знания	
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	практические занятия, самостоятельная работа
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	Решение задач, практические занятия, тестирование
- характеризовать: s-, p-, d-, f- элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	тестирование, контрольная работа и практические занятия
-объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	практические занятия, самостоятельная работа

-выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	самостоятельная работа, практические занятия
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	Решение задач, практические занятия, самостоятельная работа
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, и научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета);	творческие задания
-использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представление в различных формах;	творческие задания
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: - понимания глобальных проблем, состоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;	творческие задания
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;	практические занятия
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	устный опрос
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;	практические занятия
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	устный опрос, решение задач, самостоятельная работа

- распознание и идентификации важнейших веществ и материалов;	практические занятия, тестирование
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;	практические занятия
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	устный опрос
Знать:	
- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества	устный опрос
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклеотиды и изотопы, s-, p-, d-, f- орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа, углеродный скелет, функциональная группа, гомология ,структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;	тестирование контрольная работа и практические занятия
- основные законы химии: закон сохранения массы вещества, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;	тестирование контрольная работа

-классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа
- природные источники углеводородов и способы их переработки;	Устный опрос, тестирование
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.	Устный опрос, тестирование