

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Химия

специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Бохан
2019

Рассмотрена и одобрена
на заседании МК
Руководитель МК МВР
Барлукова М.В.
Протокол № 1
« 04 » сентября 2019г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.07 механизация сельского хозяйства.

Организация – Разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Боханский аграрный техникум».

Разработчики:

Барлукова Моника Владимировна, преподаватель
Ф.И.О. ученая степень, звание, должность

Рецензент:

МБОУ «Боханская СОШ №1» Зам. по УВР М.В. Балдынова
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в базовый цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;
- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и законы химии;
- теоретические основы, органической, физической, коллоидной химии;
- понятие химической кинетики и катализа;
- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;
- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;
- дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;
- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории

Формируемые компетенции:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на

основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

Планирование учебного времени

№ п/п	Профессия	Курс	Полугодие		Итого
			1	2	
1	Механизация сельского хозяйства	1	34	44	78
	Всего:				78

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	11
контрольная работа	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Самостоятельная работа: Расчет, связанный с понятием « Массовая доля элемента в веществе»	4
Самостоятельная работа: Охарактеризовать элементы-металлы и неметаллы по периодической таблице.	4
Самостоятельная работа: Написание реферата на тему «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	6
Самостоятельная работа: Решение задач массовая доля растворенного вещества	4
Самостоятельная работа обучающихся: Разнообразный мир органических веществ	6
Самостоятельная работа: Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	6
Самостоятельная работа: проект- презентация «Влияние химии на экологию и здоровье человека.	9
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Химия

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы.	Объем часов	Тип и вид урока	Вид контроля	Уровень освоения
Введение	1,2	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	2	Предварительный	Текущий	2
Раздел 1. Общая и неорганическая химия						
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	3,4	Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	5,6	Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	7,8	Практические занятия: Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	Урок практики	Текущий	3
		Самостоятельная работа обучающихся Расчет, связанный с понятием « Массовая доля элемента в веществе»	3	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	
Тема 1.2. Периодический закон Д.И. Менделеева.	9	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).	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	10,11	Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

		d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.				
Тема 1.3. Строения вещества.	12	Практические занятия: Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Охарактеризовать элементы-металлы и неметаллы по периодической таблице.	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
	13,14	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. .Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	15,16	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	17,18	Лабораторная работа: Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии (моторного масла, майонез). Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	Урок практики	Текущий	2

		Самостоятельная работа обучающихся Охарактеризовать элементы-металлы и неметаллы по периодической таблице	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	19,20	Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	21,22	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	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	23	Практические занятия: Приготовление раствора заданной концентрации.	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами для создания реферата на тему «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	24	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.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	25	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.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

	26	Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	27	Оксиды и их свойства	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	28	Лабораторная работа: Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями.	1	Урок практики	Текущий	2
	29	Лабораторная работа Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	1	Урок практики	Текущий	2
	30	Лабораторная работа: Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа	1	Урок практики	Текущий	2
	31	Лабораторная работа: Идентификация неорганических соединений. Свойства оксидов, гидроксидов и солей.	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами для создания реферата на тему «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атом	4	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
Тема 1.6. Химические реакции	32	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	33	Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

	34	Лабораторная работа: Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.	1	Урок практики	Текущий	2
	35	Лабораторная работа: Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от температуры	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач массовая доля растворенного вещества	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	36,37	Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	37,38	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	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	39,40	Практические занятия: Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	2	Урок практики	Текущий	2
	41,42	Практические занятия: Получение газов. Решение экспериментальных задач.	2	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач массовая доля растворенного вещества	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
	43,44	Контрольная работа №1 неорганическая химия.	2	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	3

Раздел 2. Органическая химия						
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	45,46	Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	47	Классификация органических веществ.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	48	Практические занятия: Изготовление моделей молекул органических веществ.	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами для создания реферата «Разнообразный мир органических веществ»	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	49,50	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	51,52,53	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..	3	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	54,55	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. Натуральный и синтетические каучуки. Резина	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	56,57	Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

		на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.				
	58,59	Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	60	Лабораторная работа: Получение и свойства этилена	1	Урок практики	Текущий	2
	61	Практические занятия: Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	6	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	3
	62,63	Контрольная работа №2 углеводорода	2	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	64,65,66	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.	3	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	67	Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	68,69,70	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. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.	3	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2

		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами для создания проект-презентация «Влияние химии на экологию и здоровье человека.	2	Урок общеметодологической направленности/ практикум		2
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	71	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	72	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	1	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	73,74	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	2	Урок открытия новых знаний/ комбинированный	Текущий	2
	75	Лабораторная работа: Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.	1	Урок практики	Текущий	2
	76	Практические занятия: Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	1	Урок практики	Текущий	2
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами для создания проект-презентация «Влияние химии на экологию и здоровье человека.	1	Урок общеметодологической направленности/ практикум	Текущий	2
	77	Контрольная работа № 3 « Кислородосодержащие органические соединения»	1	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	2

	78	Дифференцированный зачет	1	Урок развивающего контроля/практикум	Текущий	3
		Итого:	117			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавания 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 программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «химия» и лабораторию.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «химия»;
- демонстрационные приборы общего назначения;
- демонстрационные химические реактивы

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

по количеству студентов:

- лабораторные столы для проведения практических работ
- приборы для проведения фронтальных и индивидуальных лабораторных работ

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основная литература.

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений «Дрофа», 2010.-223с
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений «Дрофа», 2011.-191с

Дополнительная литература.

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Химия в тестах, задачах и упражнениях. Издательский центр «Академия», 2010.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. Издательский центр «Академия», 2009.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии. Издательский центр «Академия», 2009.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	практические занятия
определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, 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 разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	практические занятия, лабораторные работы, тестирование
Характеризовать элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	лабораторные работы
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 химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	контрольная работа, лабораторные и практические занятия
выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	лабораторные работы
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	практические занятия
осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химич. информации и ее представления в различных формах;	самостоятельная работа

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;	индивидуальные творческие задания
объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в окружающей среде.	индивидуальные творческие задания