

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Жукова О.Г.
« 27 » марта 2019г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 ХИМИЯ

общеобразовательного цикла
естественнонаучного профиля
адаптированной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией
Общих математических и естественнонаучных дисциплин
Председатель  А.Б. Токкужина
Протокол № 5 от 25.03.2019 г.

Составитель:

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р. методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральского ГАУ

Токкужина А.Б., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Шакирова С.С., доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, Институт ветеринарной медицины.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины Химия по специальности среднего профессионального образования естественнонаучного профиля 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол № 3 от 25 мая 2017г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.01 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ПД.01 Химия является профильным учебным предметом из предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть 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 повышению 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 различных источников.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	26
лабораторные занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПД.01 Химия

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Органическая химия			75	
Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		6	
	1.	Инструктаж по технике безопасности. Органическая химия. Классификация и строение органических веществ.	2	1
	2.	Лабораторное занятие № 1 «Качественное определение С, Н, Сl в органических соединениях».	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Определение состава и вывод формулы органических веществ».	2		
Тема 1.2 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала		6	
	3.	Предельные углеводороды, строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	4.	Лабораторное занятие № 2. «Алканы и циклоалканы». Получение и свойства алканов.	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Алканы и циклоалканы».	2		
Тема 1.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала		4	
	5.	Алкены -строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	6.	Алкадиены -строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-		
	Самостоятельная работа обучающихся.	-		
Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала		5	
	7.	Алкины -строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	8.	Лабораторное занятие № 3 «Алкены, алкины». Получение и свойства.	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Алкены, алкадиены и алкины».	1		

Тема 1.5 Ароматические углеводороды		Содержание учебного материала	6	
	9.	Арены. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	10.	Лабораторное занятие № 4 «Арены. Получение, свойства».	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Арены».	2	
Тема 1.6. Природные источники углеводов		Содержание учебного материала	4	
	11.	Классификация, свойства и использование природных источников органических соединений.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Использование углеводов в производстве мяса и мясных продуктов.	2	
Тема 1.7 Гидроксильные соединения		Содержание учебного материала	3	
	12.	Гидроксильные соединения. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Гидроксильные соединения».	1	
Тема 1.8 Альдегиды и кетоны		Содержание учебного материала	3	
	13.	Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Альдегиды и кетоны».	1	
Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные		Содержание учебного материала	8	
	14.	Карбоновые кислоты. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Карбоновые кислоты».	2	

	15.	Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры, жиры. Строение, изомерия, свойства, получение и применение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Сложные эфиры».	2	
Тема 1.10 Углеводы		Содержание учебного материала	10	
	16.	Углеводы. Понятие, классификация, строение, изомерия, получение, свойства, значение,	2	1
	17.	Дисахариды и полисахариды. Строение, получение, свойства, значение, применение.	2	1
	18.	Лабораторное занятие № 5. Химические свойства кислородсодержащих веществ.	2	2
	19.	Лабораторное занятие № 6 Химические свойства моно-, ди- и полисахаридов.	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Применение углеводов».	2	
Тема 1.11 Амины, аминокислоты, белки		Содержание учебного материала	12	
	20.	Амины и аминокислоты. Строение, классификация, изомерия, получение, свойства, применение, роль.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме «Амины».	2	
		Самостоятельная работа. Решение задач по теме «Аминокислоты».	2	
	21.	Белки. Строение, классификация, свойства, применение, роль.	2	1
	22.	Лабораторное занятие. № 7. Химические свойства белков.	2	2
		Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-		
		Самостоятельная работа обучающихся. Строение, свойства и применение белков.	2	
Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты		Содержание учебного материала	2	
	23.	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Строение, классификация, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение, роль. Нуклеиновые кислоты. Примеры, классификация, получение, строение, применение и биологическая роль.	2	1

Тема 1.13. Биологически активные соединения		Содержание учебного материала	6	
	24.	Классификация биологически активных соединений, их свойства и применение.	2	1
	25.	Лабораторное занятие №8. Электрокинетические свойства растворов биологически активных соединений.	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение витаминов, гормонов, ферментов и пестицидов в производстве мяса и мясных продуктов..	2	
Раздел 2.Общая и неорганическая химия			87	
Тема 2.1. Введение. Химия – наука о веществах.		Содержание учебного материала	6	
	26.	Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	27.	Практическое занятие № 1. Решение задач по теме «Основные понятия и законы химии».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «История развития химии»	2	
Тема 2.2. Строение атома		Содержание учебного материала	6	
	28.	Строение ядра. Правила заполнения электронных орбиталей и Периодический закон.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	29.	Практическое занятие №2. Электронное строение атома и Периодический закон.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Использование радиоактивных излучений».	2	
Тема 2.3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		Содержание учебного материала	6	
	30.	Классификация химических элементов, свойства атомов и Периодический закон.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	31.	Практическое занятие №3. Структура периодической системы элементов.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «История открытия периодического закона» .	2	
Тема 2.4. Строение вещества		Содержание учебного материала	6	
	32.	Природа и типы связей. Кристаллическая решетка вещества и Периодический закон.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	33.	Практическое занятие №4.Индивидуальные задания по теме «Химическая связь и физические свойства вещества».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Получение кристаллов различных веществ .	2	
Тема 2.5 Полимеры		Содержание учебного материала	2	
	34.	Лабораторное занятие № 9. Свойства полимеров. Распознавание волокон и их использование.	2	2
		Практическое занятие.	-	
		Контрольная работа	-	
			Самостоятельная работ обучающихся.	-

Тема 2.6 Дисперсные системы		Содержание учебного материала	6	
	35.	Понятие о сильных и слабых электролитах. Электролиз, эдектрофорез, электроосмос. Поверхностные явления.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	36.	Практическое занятие №5. Выполнение индивидуальных заданий по теме «Электролитическая диссоциация».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение электролитов в производстве мяса и мясных продуктов. .	2	
Тема 2.7 Химические реакции		Содержание учебного материала	10	
	37.	Законы термодинамики, энергия Гиббса, смещение химического равновесия.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	38.	Практическое занятие № 6 Решение расчетных задач по теме «Энергетика химических процессов».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение практически направленных задач .	2	
Тема2.8 Растворы	39.	Практическое занятие №7. Решение расчетных задач по теме «Химическая кинетика. Направление хим.реакций».	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся. Индивидуальные практически направленные задания.	2	
		Содержание учебного материала	6	
	40.	Понятие о растворах и их классификация.	2	1
	41.	Лабораторное занятие № 10. Способы приготовления растворов различных концентраций.	2	2
	Практическое занятие	-		
	Контрольная работа	-		
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение растворов в производстве мяса и мясных продуктов..	2	
Тема 2.9 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы		Содержание учебного материала	6	
	42.	Классификация и способы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	43.	Практическое занятие № 8 Выполнение индивидуальных и тестовых заданий по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Значение и использование окислительно-восстановительных реакций в производстве мяса и мясных продуктов..	2	
Тема 2.10. Классификация веществ Простые вещества		Содержание учебного материала	10	
	44.	Классификации веществ. Строение, свойства и использование представителей различных классов простых веществ.	2	1
	45.	Лабораторное занятие №11 «Молекулярно-кинетические и физические свойства веществ».	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Получение и свойства простых веществ.	2	
	46.	Лабораторное занятие №12 «Физические и химические свойства простых веществ».	2	2
		Практическое занятие	-	

		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение простых веществ.	2	
Тема 2.11 Основные классы неорганических и органических соединений		Содержание учебного материала	6	
	47.	Строение, получение и свойства различных классов соединений.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	48.	Практическое занятие № 9. Генетическая связь веществ. Олимпиада	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Реферат. «Использование различных классов соединений» .	2	
Тема 2.12 Химия элементов		Содержание учебного материала	12	
	49.	Классификация металлов, их получение, свойства, применение металлов и их соединений.	2	1
	50.	Лабораторное занятие №13 Физические и химические свойства металлов.	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение металлов в производстве мяса и мясных продуктов..	2	
	51.	Классификация, особенности строения, получение , свойства, применение неметаллов и их соединений.	2	1
	52.	Лабораторное занятие №14 Физические и химические свойства неметаллов.	2	2
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение неметаллов в производстве мяса и мясных продуктов..	2	
Тема 2.13 Химия в жизни общества		Содержание учебного материала	5	
	53.	Строение, классификация, применение и свойства соединений высшего порядка.	2	1
	54.	Строение, свойства и применение комплексных соединений и кристаллогидратов.	2	1
		Конференция		
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Использование кристаллогидратов в производстве мяса и мясных продуктов. .	1	
Всего (часов)			162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории химии.

Оборудование лаборатории:

- наглядные пособия (плакаты, схемы и т. д.);
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических занятий;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;
- оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- колориметр;
- рефрактометр;
- весы;
- рН-метр.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Ерохин Ю. М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей [Электронный ресурс]: учебник / Ю. М. Ерохин, И. Б. Ковалева - Москва: Издательский центр "Академия", 2013 - 448 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38937>.
2. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля [Текст]: учебник для СПО / О. С. Габриелян [и др.]; под ред. О. С. Габриеляна - Москва: Академия, 2018 - 400 с.

Дополнительные источники:

1. Ерохин Ю. М. Химия : задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учебник / Ю. М. Ерохин - Москва: Издательский центр "Академия", 2014 - 288 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105585>.
2. Химия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / сост.: Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хорохордина - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 - 92 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Библиокомплектатор: <http://www.bibliocomplectator.ru/getpublication/?id=59133>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.
5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок			
Работа в малых группах		2	
Компьютерные симуляции			
Деловые или ролевые игры			
Анализ конкретных ситуаций		2	
Учебные дискуссии			
Конференции	2		
Внутрипредметные олимпиады			2
Видеоуроки			
Бесконспектное чтение лекций	14		

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования и организации самостоятельной работы обучающихся.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	Текущий контроль в форме лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельных работ.
<p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	Текущий контроль в форме лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельных работ.

• **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

Текущий контроль в форме лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельных работ.

Дифференцированный зачет в форме тестирования.