

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
Му Ол Жукова
« 27 » марта 2018 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ХИМИЯ

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

Троицк
2019

РАССМОТРЕНО:

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

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

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

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

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ Южно-Уральского ГАУ

Содержательная экспертиза:

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

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

Внешняя рецензия:

Мещерякова Г.В., доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

Института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014 г. № 379.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

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	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 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.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего:

Дисциплина ЕН.03 Химия относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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 реакций;
- 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 профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

Формируемые общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
практические занятия	64
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 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.Строение вещества			21	
Тема 1.1. Атомно-молекулярная структура вещества		Содержание учебного материала	5	
	1	Инструктаж по технике безопасности. Развитие атомно-молекулярного учения и Периодического закона. Классификация химических элементов.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	2	Практическое занятие № 1. Решение задач. Основные понятия и законы химии.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. «Структура периодической системы элементов. Лантаноиды и актиноиды».	1	
Тема 1.2 Периодический закон Д.И. Менделеева		Содержание учебного материала	3	
		Лабораторное занятие	-	
	3	Практическое занятие №2. Типы гибридизации электронных орбиталей и структура в-ва.	2	2
		Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «История развития периодического закона» .	1		
Тема 1.3. Строение атома. Атомное ядро. Электроны в атомах.		Содержание учебного материала	5	
	4	Строение ядра и ядерные реакции. Заполнение электронных орбиталей и свойства атома. Типы связи, кристаллическая решетка вещества и его физические свойства.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	5	Практическое занятие №3. Электронное строение атома и периодический закон	2	2
		Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Использование радиоактивных излучений»	1		
Тема 1.4. Химическая связь и физические свойства вещества		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	6	Практическое занятие № 4. Химическая связь, типы кристаллических решеток и свойства вещества.	2	2
		Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат «Использование кристаллических	2		

		соединений в производстве».		
Тема 1.5 Классификация химических соединений		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	7	Практическое занятие № 5. Генетическая связь химических веществ и их соединений.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Реферат. «Использование различных классов соединений в производстве»	2	
Раздел 2. Основные закономерности химических процессов			15	
Тема 2.1 Энергетика химических процессов. Химическое равновесие		Содержание учебного материала	5	
	8	Законы термодинамики, энергия Гиббса, смещение химического равновесия.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	9	Практическое занятие № 6. «Энергетика химических процессов в производстве».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение практически направленных задач	1	
Тема 2.2. Химическая кинетика. Направление химических реакций		Содержание учебного материала	5	
	10	Зависимость скорости химических реакций от различных факторов.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	11	Практическое занятие №7. « Химическая кинетика. Направление химических реакций».	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение типовой задачи.	1	
Тема 2.3 Окислительно- восстановительные реакции		Содержание учебного материала	5	
		Лабораторное занятие	-	
	12	Практическое занятие № 8. Классификация и составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	1
	13	Практическое занятие № 9. Окислительно-восстановительные реакции в производстве.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Значение окислительно-восстановительных реакций в технологических процессах	1	
Раздел 3. Растворы. Электролитическая диссоциация			12	
Тема 3.1 Растворы и дисперсные системы		Содержание учебного материала	6	
	14	Понятие о растворах, как о дисперсных системах. Классификация и виды концентрации.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	15	Практическое занятие № 10. «Способы приготовления растворов различных концентраций».	2	2

		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Применение растворов в технологическом процессе.	2	
Тема 3.2 Электролитическая диссоциация.		Содержание учебного материала	6	
	16	Понятие о сильных и слабых электролитах и их биологическое значение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	17	Практическое занятие №11. Электролитическая диссоциация.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Применение электролитов на производстве	2	
Раздел 4. Коллигативные свойства растворов			14	
Тема 4.1. Классификация растворов. Молекулярно- кинетические свойства		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	18	Практическое занятие № 12. Молекулярно-кинетические свойства растворов.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Свойства коллоидных систем	2	
Тема 4.2. Электрокинетическ ие свойства растворов		Содержание учебного материала	6	
	19	Электролиз, электрофорез и электроосмос. Их значение и применение.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	20	Практическое занятие № 13. «Электрокинетические свойства растворов»	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задачи на свойства буферной системы	2	
Тема 4.3. Поверхностные явления. Дисперсные системы.		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	21	Практическое занятие № 14. Специфические свойства макронеоднородных дисперсных систем.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа Использование поверхностных явлений в производстве.	2	
Раздел 5. Неорганическая химия			16	
Тема 5.1 Общая характеристика металлов		Содержание учебного материала	6	
	22	Классификация металлов и неметаллов, их получение и свойства	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	23	Практическое занятие № 15. Физические и химические свойства металлов и их соединений	2	2

		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение металлов на производстве	2	
Тема 5.2 Общая характеристика неметаллов		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	24	Практическое занятие №16. Физические и химические свойства неметаллов и их соединений.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Применение неметаллов на производстве.	2	
Тема 5.3 Комплексные соединения и кристаллогидраты		Содержание учебного материала	6	
	25	Строение, классификация, свойства и применение соединений высшего порядка.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	26	Практическое занятие №17. Строение, свойства и применение комплексных соединений.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Использование кристаллогидратов на производстве	2	
Раздел 6. Органическая химия			16	
Тема 6.1 Углеводороды-строение, свойства, применение. Производные углеводородов.		Содержание учебного материала	6	
	27	Строение, свойства и применение углеводов и их производных.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	28	Практическое занятие № 18. Строение, свойства, генетическая связь, биологическая роль углеводов и характерные для них качественные реакции.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Использование углеводов технологическом процессе.	2	
Тема 6.2 Кислородсодержащие производные		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	29	Практическое занятие № 19. Строение, свойства, генетическая связь, биологическая роль кислородсодержащих органических веществ и характерные для них реакции.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Использование кислородсодержащих производных на производстве.	2	
Тема 6.3 Высокомолекулярн		Содержание учебного материала	6	
	30	Классификация, свойства и биологическая роль высокомолекулярных соединений.	2	1
		Лабораторное занятие	-	

ые соединения	31	Практическое занятие № 20. Строение, свойства, генетическая связь высокомолекулярных соединений и характерные для них реакции.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Использование высокомолекулярных соединений и на производстве.	2	
Раздел 7. Химическая идентификация и анализ веществ			18	
Тема 7.1 Качественные реакции на катионы. Анализ смеси катионов.		Содержание учебного материала	6	
	32	Правила техники безопасности. Понятие о качественном анализе.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	33	Практическое занятие № 21. Классификация катионов. Качественные реакции на катионы.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Значение катионов для технологического процесса.	2	
Тема 7.2 Качественные реакции на анионы. Анализ смеси анионов.		Содержание учебного материала	4	
		Лабораторное занятие	-	
	34	Практическое занятие № 22. Классификация анионов. Качественные реакции на анионы.	2	2
		Контрольная работа	-	
			Самостоятельная работа обучающихся Значение анионов для технологического процесса.	2
Тема 7.3. Анализ бинарных соединений.		Содержание учебного материала	8	
		Лабораторное занятие	-	
	35	Практическое занятие № 23. Качественный анализ вещества.	2	1
	36	Практическое занятие № 24 Качественный анализ смеси катионов	2	2
	37	Практическое занятие № 25 Качественный анализ смеси анионов	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Качественный анализ группы катионов и анионов	2	
Раздел 8. Количественный химический анализ			32	
Тема 8.1. Титриметрический анализ		Содержание учебного материала	6	
	38	Общие понятия о количественном анализе. Химическая посуда и оборудование.	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	39	Практическое занятие № 26 Перманганатометрия. Определение окисляемости воды.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся –способы вычисления процентной концентрации	2	

		вещества в растворе.		
Тема 8.2. Метод нейтрализации		Содержание учебного материала	8	
	40	Теория действия индикаторов. Методы количественного анализа (гравиметрия, нейтрализация, редоксиметрия, комплексообразование и физико-химические методы).	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	41	Практическое занятие № 27. Определение рН, щелочности и кислотности природной и производственной воды.	2	2
	42	Практическое занятие № 28. Определение общей жесткости питьевой, минеральной и производственной воды.	2	2
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся – способы вычисления молярной концентрации вещества в растворе.	2	
Тема 8.3. Метод редоксиметрии		Содержание учебного материала	6	
		Лабораторное занятие	-	
	43	Практическое занятие № 29. Определение хлоридов в питьевой и минеральной воде.	2	2
	44	Практическое занятие № 30. Определение содержания железа и меди в питьевой и минеральной воде.	2	2
		Контрольная работа	-	
			Самостоятельная работа обучающихся – вычисление нормальной концентрации вещества в растворе	2
Тема 8.4. Метод колориметрии		Содержание учебного материала	8	
	45	Принцип метода колориметрии. Понятие о видах ошибок при химическом анализе	2	1
		Лабораторное занятие	-	
	46	Практическое занятие № 31. Определение нитратов в питьевой и минеральной воде.	2	2
	47	Практическое занятие № 32. Фотометрическое определение содержания хлорида натрия в мясных продуктах.	2	2
		Контрольная работа.	-	
		Самостоятельная работа обучающихся. Решение типовых задач. Вычисление титра вещества в растворе	2	
Тема 8.5. Метрология в количественном анализе.		Содержание учебного материала	4	
	48	Методы обработки результатов химического анализа.	2	2
		Лабораторное занятие	-	
		Практическое занятие (повторение и закрепление ранее изученного материала).	-	
		Контрольная работа.	-	

		Самостоятельная работа обучающихся. Вычисления, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации из раствора с известной концентрацией.	2	
ВСЕГО (часов)			144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории химии.

Оборудование учебного кабинета:

- 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. Ерохин, Ю. М. Химия. Задачи и упражнения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. – 3-е изд., стер.-Москва : Академия, 2014. – 288 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105585>.
3. 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.
4. Стась, Н.Ф. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: справочник/Н.Ф.Стась.- Саратов: Профобразование, 2017.- 92 с.- Режим доступа: <http://bibliocomplectator.ru/book/?id=66393>.
5. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А. А. Ищенко. – Москва : Академия, 2014. – 464 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105741>.

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>.
3. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).-М.,2017.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2016. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : федер. портал. – 2005-2016. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.
6. 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	10		

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 товаров; • проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; • 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; • проводить качественный и количественный анализ состава вещества; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и законы химии; • теоретические основы органической, физической и коллоидной химии; • понятия о химической кинетике и катализе; 	<ul style="list-style-type: none"> • проверка решения расчетных и практических задач • составление и проверка выполнения индивидуальных экспериментальных задач • проверка отчетов о работе • проверка решения расчетных задач • инструктаж на рабочем месте • составление и проверка выполнения индивидуальных экспериментальных задач • составление индивидуальных экспериментальных задач • составление индивидуальных экспериментальных задач • инструктаж на рабочем месте, проведение беседы при допуске к работе • составление индивидуальных экспериментальных задач • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий

<ul style="list-style-type: none"> • классификация 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, диссоциация электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; • тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; • характеристика 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 характеристика 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 техника выполнения химических анализов; • приемы безопасной работы в химической лаборатории 	<p>индивидуальных заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных экспериментальных задач • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • проверка выполнения индивидуальных заданий • инструктаж по технике безопасности при допуске к работе • проведение беседы при допуске к работе • проведение беседы при допуске к работе • инструктаж по технике безопасности при допуске к работе • инструктаж по технике безопасности при допуске к работе • дифференцированный зачет в форме тестирования.
--	---