

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт Пищевых производств
Кафедра Психологии, педагогики и экологии человека**

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПССЗ Шанина Е.В.
«30» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.
«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

ФГОС СПО

по специальности **19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения»**

Курс 1

Семестр 1,2

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: *техник-технолог*

Срок освоения ОПОП 3 г 6 м

Красноярск, 2023

Составители: Агафонова И.П., к.пед.н., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №10 29.06.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 19.02.12 Технология
продуктов питания животного происхождения

Величко Н.А., д.т.н., профессор

<u>АННОТАЦИЯ</u>	4
<u>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</u>	4
<u>1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ</u>	4
<u>1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</u>	5
<u>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.</u>	5
<u>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.</u>	7
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.</u>	7
<u>4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.</u>	7
<u>4.2. ТРУДОЁМКость МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	8
<u>4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	9
<u>4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	12
<u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.

Аннотация

Дисциплина «Химия» относится к циклу профильных дисциплин (ПД.02) подготовки студентов по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Химия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-7; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.3 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных закономерностей химических процессов и свойств веществ неорганической и органической природы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические работы, промежуточная аттестация.

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль успеваемости в форме опроса, защиты практических занятий и промежуточный контроль экзамена во втором семестре.

Мониторинг познавательной деятельности студентов проводится на основе бальнорейтинговой системы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 150 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (138 часов), промежуточная аттестация (12 часов).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Химия» включена в ОПОП-П, цикл профильных дисциплин общеобразовательной подготовки. Реализация в дисциплине «Химия» требований ФГОС СПО, ОПОП-П СПО и Учебного плана по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, должна формировать следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 7 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1 – Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья;

ПК 2.1 – Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья;

ПК 2.3 – Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Химия» является школьный курс химии, физики, математики.

Дисциплина «Химия» является основополагающей для изучения дисциплин: профессиональной подготовки.

Особенностью дисциплины является то, что она является единым основанием и основополагающим компонентом системы химических знаний. Он закладывает основы понятийного аппарата, теоретических концепций, номенклатурных правил, необходимых для дальнейшего понимания и успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью дисциплины «Химия» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области химии для успешного освоения последующих дисциплин профессионального цикла.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания по теоретическим основам химии и свойствам основных классов неорганических веществ, функциональных групп органических соединений;
- формировать химическое мышление у студентов;
- сформировать базовые умения работы в химической лаборатории;
- создать условия для развития умений выполнения экспериментальных исследований.
-

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование компетенции	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 2 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 01.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 4 – Эффективно взаимодействовать и	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами,	Зо 04.02	основы проектной деятельности

работать в коллективе и команде		руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 7 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ПК 1.1 – Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для про-изводства продуктов питания из мясного сырья	У 1.1.01	проводить подготовку сырья для производства продуктов питания из мясного сырья	З 1.1.01	требования действующих стандартов на сырье для производства продуктов питания из мясного сырья
ПК 2.1 – Организовывать входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции из мясного сырья	У 2.1.01	проводить входной контроль качества и безопасности мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов	З 2.1.01	параметры качественных характеристик мясного сырья и вспомогательных, упаковочных материалов
ПК 2.3 – Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства продукции из мясного сырья	У 2.3.01	определять лабораторным путем качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья	З 2.3.01	способы и методы определения лабораторным путем качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из мясного сырья

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№ 1	№ 2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	150	50	88
Аудиторные занятия в том числе:	138	60	64
Практические занятия (ПР)	138	50	88
Вид контроля	12		экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе	Формы контроля
			ПЗ	
1 семестр				
1	Модуль 1. Основные понятия химии и строение вещества	12	12	Опрос, защита практической работы
2	Модуль 2. Типы химических реакций	12	12	Опрос, защита практической работы
3	Модуль 3. Строение и свойства неорганических веществ	12	12	Опрос, защита практической работы
4	Модуль 4. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	8	8	Опрос, защита практической работы
5	Модуль 5. Дисперсные системы	6	6	Опрос, защита практической работы
	Итого 1 семестр	50	50	
2 семестр				
1	Модуль 6. Теория строения органических соединений.	6	6	Опрос, защита практической работы
2	Модуль 7. Углеводороды	24	24	Опрос, защита практической работы
3	Модуль 8. Кислородсодержащие органические вещества	30	30	Опрос, защита практической работы

4	Модуль 9. Азотсодержащие органические вещества	10	10	Опрос, защита практической работы
5	Модуль 10. Химический контроль качества продуктов питания	18	18	Опрос, защита практической работы
	Итого 2 семестр	88	88	Опрос, защита практической работы
	ПАТТ	12		экзамен
	ИТОГО	150	138	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа	ПАТТ
		ПЗ	
1 семестр			
Модуль 1. Основные понятия химии и строение вещества	12	12	
Модульная единица 1.1 Основные понятия и законы химии	4	4	
Модульная единица 1.2 Строение атомов химических элементов и Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	4	4	
Модульная единица 1.3 Природа химической связи	4	4	
Модуль 2 Типы химических реакций.	12	12	
Модульная единица 2.1. Типы химических реакций	12	12	
Модуль 3 Строение и свойства неорганических веществ	12	12	
Модульная единица 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	2	2	
Модульная единица 3.2 Физико химические свойства неорганических веществ	10	10	
Модуль 4. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	8	8	
Модульная единица 4.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций	4	4	
Модульная единица 4.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций	4	4	
Модуль 5. Дисперсные системы	6	6	
Модульная единица 5.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	6	6	
Итого 1 семестр	50	50	
2 семестр			

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа	ПАТТ
		ПЗ	
Модуль 6. Теория строения органических соединений.	6	6	
Модульная единица 6.1 Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	6	6	
Модуль 7. Углеводороды	24	24	
Модульная единица 7.1. Предельные углеводороды	12	12	
Модульная единица 7.2.Непредельные углеводороды	8	8	
Модульная единица 7.3. Ароматические углеводороды	4	4	
Модуль 8. Кислородсодержащие органические вещества	30	30	
Модульная единица 8.1. Оксисоединения	12	12	
Модульная единица 8.2. Карбоновые кислоты и их производные	8	8	
Модульная единица 8.3. Углеводы	10	10	
Модуль 9. Азотсодержащие органические вещества	10	10	
Модульная единица 9.1. Амины, аминокислоты.	4	4	
Модульная единица 9.2. Белки	6	6	
Модуль 10. Химический контроль продуктов питания	18	18	
Модульная единица 10.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов	10	10	
Модульная единица 10.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	8	8	
итого 2 семестр	88	88	
экзамен			12
Итого	138	138	12

4.3. Содержание модулей дисциплины

4.3.1. Практические занятия

Таблица 4

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1 семестр				
1.	Модуль 1. Основные понятия химии и строение вещества			12
	Модульная единица 1.1	<i>Занятие № 1.</i> Основные понятия и законы химии	Опрос, защита практической работы	2
		<i>Занятие № 2.</i> Решение расчетных задач по уравнению химических реакций		2

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1.2	Занятие № 3-4. Строение атома и Периодическая система элементов.		4
	Модульная единица 1.3	Занятие № 5-6. Общие представления о химической связи. Виды химической связи.		4
2.	Модуль 2 Типы химических реакций			12
	Модульная единица 2.1.	Занятие № 7. Классификация химических реакций	Опрос, защита практической работы	2
		Занятие № 8-10. Окислительно-восстановительные реакции.		6
		Занятие № 11-12. Ионообменные реакции.		4
3.	Модуль 3 Строение и свойства неорганических веществ			12
	Модульная единица 3.1	Занятие № 13 Классификация и номенклатура неорганических веществ.	Опрос, защита практической работы	2
	Модульная единица 3.2	Занятие № 14-18 Свойства, способы получения оксидов, амфотерных гидроксидов, оснований, кислот, солей.		10
4.	Модуль 4. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций			8
	Модульная единица 4.1.	Занятие № 19. Скорость химических реакций	Опрос, защита практической работы	2
		Занятие № 20. Химическое равновесие.		2
	Модульная единица 4.2.	Занятие № 21. Тепловые эффекты и направления химических реакций	Опрос, защита практической работы	2
		Занятие № 22 Задачи на расчеты тепловых эффектов химических реакций и определение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические).		2
5.	Модуль 5. Дисперсные системы			6
	Модульная единица 5.1.	Занятие № 23-24. Растворы. Способы выражения состава растворов.	Опрос, защита практической работы	4
		Занятие № 25. Теория электролитической диссоциации.		2
ИТОГО				50
2 семестр				
6.	Модуль 6. Теория строения органических соединений			6
	Модульная единица 6.1	Занятия № 26. Классификация и номенклатура органических соединений.	Опрос, защита практической работы	2
		Занятия № 27-28. Основные классы органических соединений. Типы химических реакций в органической химии		4
7.	Модуль 7. Углеводороды			24
	Модульная единица 7.1	Занятия № 29-30. Гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия, номенклатура	Опрос, защита практической работы	4

№ п./п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		<i>Занятия № 31-32</i> Получение, физические и химические свойства	Опрос, защита практической работы	4
		<i>Занятия № 33-34.</i> Решение задач по нахождению химической формулы вещества	Опрос, защита практической работы	4
	Модульная единица 7.2	<i>Занятия № 35-36.</i> Гомологический ряд алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия и номенклатура. Получение, физические и химические свойства	Опрос, защита практической работы	4
		<i>Занятия № 37-38.</i> Гомологический ряд алкинов. Строение молекулы ацетиленов и других алкинов. Изомерия и номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов, физические и химические свойства.		4
	Модульная единица 7.3	<i>Занятия № 39-40.</i> Строение молекулы бензола. Ароматическая связь. Сопряжение π – связей. Изомерия и правила номенклатуры аренов. Физические и химические свойства бензола и его гомологов	Опрос, защита практической работы	4
8.	Модуль 8. Кислородсодержащие органические вещества			30
	Модульная единица 8.1	<i>Занятие № 41-43.</i> Спирты, фенолы.	Опрос, защита практической работы	6
		<i>Занятия № 44-46.</i> Альдегиды и кетоны		6
	Модульная единица 8.2	<i>Занятия № 47-48.</i> Карбоновые кислоты		4
		<i>Занятия № 49-50.</i> Сложные эфиры, липиды.		4
	Модульная единица 8.3	<i>Занятия № 51-53.</i> Моносахариды		6
		<i>Занятия № 54-55</i> Дисахариды, полисахариды.		4
9.	Модуль 9. Азотсодержащие органические веществ			10
	Модульная единица 9.1	<i>Занятия № 56-57.</i> Амины, аминокислоты	Опрос, защита практической работы	4
		<i>Занятия № 58-60.</i> Белки. Цветные реакции на белок.		6
10.	Модуль 10. Химический контроль продуктов питания			18
	Модульная единица 10.1	<i>Занятия № 61-63.</i> Аналитические реакции на ряд катионов I–VI групп	Опрос, защита практической работы	6
		<i>Занятия № 64-65</i> Аналитические реакции на ряд анионов		4
	Модульная единица 10.2	<i>Занятия № 66-68</i> Качественный анализ органических соединений по функциональным группам		6
		<i>Занятия № 69.</i> Исследование химического состава продуктов питания		2
Итого				88

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ПЗ	Вид контроля
ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-7; ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 2.3	1-69	Экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Профильный уровень. Учебник - М.: 2016. - 400 с.
2. Габриелян О.С., Химия. 10 класс. Учебник - М.: 2016.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия 10 класс Учебник - М.: 2016
4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс Учебник - М.: 2016
5. Цветков Л.А. Учебник Химия 10, 11 класс. Учебник - М.: 2016
7. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Основы общей химии. 11 класс (базовый уровень) Учебник - М.: 2014
8. Габриелян О. С. Химия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: 2013
9. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Учебник - М.: 2013

6.2. Дополнительная литература

1. Глинка под ред. В.А. Рабиновича, Х.М. Рубиной. – Изд. испр. – М.: Интеграл-Пресс, 2002, 240с.
2. Гельфман М. И. Химия: учебник / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. - СПб. : Лань, 2001. - 480 с.
3. Химия: пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. А. С. Егорова. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 768 с
4. Хомченко Г.П., Цитович И.К. Неорганическая химия: Учебник для сельскохозяйственных вузов.– 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.:000 «ИТК ГРАНИТ», 000 «ИПК КОСТА», 2009, 464с.
5. Саенко О. Е. Химия для колледжей : учебник / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 282.

3.Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Рабочая тетрадь по химии. Для учащихся СПО
2. СтупкоТ.В. Основы общей и неорганической химии. Курс лекций. Часть I Метод.пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
3. СтупкоТ.В. Основы общей и неорганической химии. Курс лекций. Часть II. Метод.пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016
4. СтупкоТ.В. Основы общей и неорганической химии. Часть III. Задания для самостоятельных работ. Метод.пособие Кр-ск.: КрасГАУ.2016

6.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN No Level Device CAL Device CAL
2. Microsoft Office SharePoint Designer 2007 Russian Academic OPEN No Level Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-СтандартныйRussian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Химия» со студентами в течение 1, 2 семестра проводятся в форме практических занятий. Промежуточная аттестация определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 6).

Таблица 6.

Наименование модулей дисциплины	Выполнение практических работ	Защита практических работ	Индивидуальная проверочная работа / опрос	Максимальный балл за модуль
Модуль 1				
Модуль 2				
Модуль 3				
Модуль 4				
Модуль 5				
итог 1 семестр				
Модуль 6				
Модуль 7				
Модуль 8				
Модуль 9				
Модуль 10				
Промежуточная аттестация – экзамен				
итог 2 семестр				100

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические работы по дисциплине в следующих формах:

- подготовка, выполнение практических работ;
- защита практических работ;
- индивидуальная проверочная работа / опрос;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность)

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме устного экзамена с использованием метода сократического диалога. Студентам предлагается выбрать один билет в котором указано два вопроса из заранее выданного списка.

Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке:

Неудовлетворительно – менее 60 баллов;

Удовлетворительно – 60 – 72 баллов;

Хорошо – 73 – 86 баллов;

Отлично – 87 – 100 баллов.

Количество баллов, достаточное для допуска к промежуточному контролю – 45 баллов

Итоговая оценка учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний. Недостающие баллы пополняются решением расчетных задач, а также работой в дистанционном курсе на платформе Moodle.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий по дисциплине «Химия» предназначены специализированные химические лаборатории кафедры «Химии», которые оснащены:

- лабораторным оборудованием: вытяжные шкафы, штативы, электроплитки;
- лабораторной посудой;
- химическими реактивами;
- стендами, периодическими таблицами химических элементов Д. И. Менделеева, таблицами электрохимического ряда активности металлов, плакатами и постерами по всем разделам курса химии, классными досками.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

В ходе занятий необходимо вести четкое конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Все задания к практическим занятиям рекомендуется выполнять непосредственно после проведения занятий, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно: внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; внимательно прочитать рекомендованную литературу; составить краткие конспекты ответов (планы ответов). На изучение дисциплины отводятся два семестра. Итоговая отчетность по дисциплине – экзамен.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:
- 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.