

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Заурович

Должность: ректор

Дата подписания: 04.12.2025 16:50:32

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗаТ

/Потенко Т.А./

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая химия

Уровень основной профессиональной образовательной программы **бакалавриат**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Форма обучения **очная, заочная**

Статус дисциплины (модуля) **Обязательная часть Б1.О.14**

Курс **1 очн./ 1,2 заочн.**

Семестр **1,2**

Учебный план набора **2025** года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Се- местр	Учебные занятия (час.)							Самостоятель- ная работа	Форма итоговой аттеста- ции
	Общий объем	Контактная работа					Контроль		
		Всего	Лек- ции	ЛЗ	ПЗ	КП -КР			
Очное обучение									
1 се- местр	144	54	18	36	-	-	-	90	Зачет
2 се- местр	144	54	18	36	-	-	27	63	Экзамен
Заочное обучение									
1 курс	144	14	4	10	-	-	4	126	Зачет
2 курс	144	16	6	10	-	-	9	119	Экзамен
Итого	288/288	108/30	36/10	72/20	-	-	27/13	153/ 245	Зачет /Экзамен

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах **8 ЗЕТ**

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. N 669 (зарегистрировано в Минюсте России 07 августа 2017 г. № 47688)

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 19.02.2025 г., протокол № 6.

Разработчик:

к.с.-х.н., доцент, доцент Межинститутской кафедры
ЕН и СГ дисциплин

(должность)

(подпись)

Никулина О.А.
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП
(должность)

(подпись)

Кияшка Н.В.
(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель:

дать обучающимся теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу для освоения специальных дисциплин и для выполнения основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований.

Задачи:

- показать связь химических наук с другими дисциплинами учебного плана подготовки бакалавров;
- показать роль химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности;
- обеспечить выполнение обучающимися лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность дисциплины химия и методы химического анализа;
- привить обучающимся практические навыки в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;
- привить обучающимся навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: дисциплина (модуль) находится в обязательной части Блока 1; осваивается в 1 и 2 семестре (Б1.О.14).

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Обще-профессиональная компетенция			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД -1 ОПК-1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ИД-1 ОПК-1.1).

уметь:

- применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности. (ИД-1 ОПК-1.1).

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестр, курс		Всего часов
	1	2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54/14	54/16	108/30
В том числе:	-	-	-
Лекции (Л)	18/4	18/6	36/10
Занятия семинарского типа, в т.ч.:			
Семинары (С)			
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	36/10	36/10	72/20
Коллоквиумы (К)			
<i>Другие виды контактной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	90/126	63/119	153/245
В том числе:			
Курсовой проект (работа) (КП-КР)			
Расчётно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)	10/-	10/-	20/-
Контрольная работа			
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	53/117	53/119	106/236
Контроль	-/4	27/9	27/13
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Зачет / зачет	Экзамен/ экзамен	Зачет / экзамен
Общая трудоемкость час зач. ед.	144/144	144/144	288/288
	4	4	8

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для обучающихся очной формы обучения

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1 семестр, модуль «Неорганическая и аналитическая химия»		
1.	Предмет химии. Основные законы и понятия химии	Предмет химии. Содержание, цели и задачи курса. Химическое единство мира. Основные законы и понятия химии: атом, молекула, моль, относительная атомная и молекулярная масса, постоянная Авогадро. Законы сохранения массы и энергии, постоян-

		ства состава, Авогадро. Эквивалент. Закон эквивалентных отношений. Молярная масса эквивалента.
2.	Классы сложных неорганических соединений	Оксиды, их классификация, номенклатура и химические свойства. Кислоты, их классификация, номенклатура и химические свойства. Основания, их классификация, номенклатура и химические свойства. Соли, их классификация, номенклатура, химические свойства и получение.
3.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	Периодический закон Д.И.Менделеева и его современная формулировка. Природа периодичности в изменении свойств элементов. Периодическая система элементов, её структура. Изменение строения и свойств элементов в периоде, группе. Потенциал ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Периодический характер изменения свойств соединений.
4.	Строение атома и химическая связь	Первые представления о строении атома. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома Резерфорда. Теория строения атома водорода Н. Бора. Современные квантово-механические представления о строении атомов. Основные положения и понятия квантовой теории. Корпускулярно-волновой дуализм элементарных частиц. Квантово-механическая модель атома водорода. Квантовые числа. s-, p-, d-, f – элементы. Электронные конфигурации атомов. Принцип минимальной энергии. Принцип Паули. Правило Хунда. Правила Клечковского. Строение ядра атома. Изотопы. Радиоактивность. Характеристика свойств элементов на основании современной квантово-механической теории строения атома. Атомный радиус. Потенциал ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Природа химической связи. Перераспределение электронов при образовании связи. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Гибридизация атомных орбиталей. Кратность связи. Типы связей. Энергия ковалентной связи. Насыщенность связи. Направленность. Взаимодействие электронных орбиталей. Полярность и поляризуемость связи. Донорно-акцепторная связь. Ионная связь. Энергия и свойства связи. Металлическая связь. Энергия и свойства связи. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. Силы Ван-дер-Ваальса. Гидрофобные взаимодействия.
5.	Окислительно-восстановительные реакции	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Степень окисления и правила ее определения. Важнейшие окислители и восстановители, их положение в периодической системе. Окислительно-восстановительная двойственность. Метод электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Роль окислительно-восстановительных реакций в биологических про-

		цессах.
6.	Химическая кинетика. Химическое равновесие и его смещение.	Основные понятия химической кинетики. Понятие о скорости гомогенных и гетерогенных химических реакций. Закон действующих масс (кинетический). Константа скорости реакции. Кинетические уравнения. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. Каталитические реакции и катализаторы. Особенности катализаторов. Гомогенный и гетерогенный катализ. Обратимые и необратимые химические реакции. Условие равновесия. Закон действующих масс (термодинамический). Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия и факторы, влияющие на его смещение. Принцип Ле Шателье.
7.	Химические системы: дисперсные системы, растворы.	Понятие о дисперсных системах. Растворы. Способы выражения состава раствора: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр раствора, молярная доля растворенного вещества. Растворимость. Механизм образования растворов. Сольваты. Гидраты. Тепловой эффект растворения. Коллигативные свойства растворов. Диффузия и осмос. Осмотическое давление растворов. Закон Вант-Гоффа. Значение осмотического давления. Понижение давления насыщенного пара растворителя над раствором. Первый закон Рауля. Температуры кипения и кристаллизации растворов. Второй закон Рауля. Эбуллиоскопия. Криоскопия. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Свойства растворов электролитов. Сильные электролиты. Активность. Ионная сила раствора. Слабые электролиты. Степень и константа диссоциации, влияние на них различных факторов. Закон разбавления Оствальда. Реакции ионного обмена в растворах электролитов. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH. Гидроксильный показатель pOH. Виды сред растворов. Кисотно-основные индикаторы. Роль концентрации водородных ионов в биологических процессах.
8.	Теоретические основы аналитической химии.	Предмет аналитической химии; роль аналитической химии в жизни общества; предмет и задачи аналитической химии; классификация методов анализа; требования к методам анализа; измерительная посуда, основные типы реакций, используемых в аналитической химии; метрологические основы химического анализа.
9.	Количественный анализ и его методы. Титриметрический анализ	Современная классификация методов количественного анализа. Титриметрический анализ. Сущность метода, приготовление рабочих и стандартных растворов, первичные стандарты, основные приемы титриметрических определений (прямое, обратное титрование и заместительное титрование), кривые титрования, скачок титрования, точка эквива-

		лентности и конечная точка титрования, расчеты в титриметрическом анализе. Стандартные и стандартизированные растворы, первичные стандарты и предъявляемые к ним требования, фиксаналы, стандартизированные растворы. Кислотно-основное титрование: сущность метода, первичные стандарты для растворов кислот и щелочей, точка нейтральности, точка эквивалентности и конечная точка титрования, вычисление pH в различные моменты титрования и построение кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований, теории кислот и оснований, константы кислотности и основности, кислотно-основные индикаторы, интервал перехода окраски индикатора, выбор индикатора, практическое применение метода кислотно-основного титрования. Окислительно-восстановительное титрование: теоретические основы метода, природа скачка титрования в окислительно-восстановительном титровании, перманганатометрия, иодометрия, хроматометрия, окислительно-восстановительные и другие индикаторы, используемые в окислительно-восстановительном титровании, практическое применение метода окислительно-восстановительного титрования.
2 семестр, модуль «Органическая и физколлоидная химия»		
10.	Теоретические основы	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основы классификации и номенклатуры органических соединений. Связь в органической химии.
11.	Углеводороды	Алканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Методы получения, химические свойства. Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Методы получения, химические свойства. Диеновые углеводороды. Полимеризация диенов. Каучуки. Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства. Арены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства.
12.	Производные углеводов с одной функциональной группой	Спирты и фенолы. Классификация, номенклатура и изомерия. Химические свойства. Простые и сложные эфиры. Оксосоединения (альдегиды и кетоны). Классификация, номенклатура и изомерия. Химические свойства. Карбоновые кислоты и их производные. Классификация, номенклатура и изомерия. Химические свойства. Дикарбоновые и непредельные кислоты.
13.	Природные соединения	Липиды. Классификация, строение и химические свойства. Углеводы (сахара). Моносахариды. Строение, изомерия, свойства. Дисахариды. Полисахариды (крахмал и клетчатка). Аминокислоты. Классификация, строение и биологическая роль. Физические и химические свойства. Полипептиды и белки. Классификация, строение и биологическая роль. Физические и химические свойства.

14.	Энергетика химических процессов	Предмет физической и коллоидной химии. Основные понятия химической термодинамики. Функция состояния. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Энтальпия системы. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия. Микро- и макросостояния вещества. Изменение энтропии и самопроизвольное протекание процессов. Второй закон термодинамики. Энтальпийный и энтропийный факторы. Свободная энергии Гиббса системы. Критерий самопроизвольного протекания химических процессов. Термодинамическая устойчивость химических соединений.
15.	Свойства дисперсных систем и растворов биополимеров	Дисперсные системы, их классификация. Коллоидные растворы. Методы получения и очистки. Свойства: молекулярно-кинетические, оптические, электрохимические. Строение коллоидных частиц. Устойчивость и коагуляция коллоидов, их биологическая роль. Особенности свойств растворов высокомолекулярных соединений (ВМС). Диссоциация, изоэлектрическая точка, электрофорез, осаждение из растворов, разделение на молекулярных ситах. Вязкость растворов ВМС. Осмотическое давление. Свойства гелей, их строение. Природные ВМС - белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды и др. Коллоидная защита.

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего часов
1 семестр, модуль «Неорганическая и аналитическая химия»						
1.	Предмет химии. Периодическая система химических элементов. (ПСХЭ). Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	2		2	8	12
2.	Классы сложных неорганических соединений.	-		4	8	12
3.	Химическая связь и строение вещества.	-		-	8	8
4.	Окислительно-восстановительные реакции.	2		4	8	14
5.	Химическая кинетика. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Химическое равновесие и его смещение.	2		4	8	14
6.	Химические системы: растворы, дисперсные системы. Способы выражения состава раствора.	2		4	8	14
7.	Свойства разбавленных растворов неэлектролитов.	2		2	6	10
8.	ТЭД. Растворы электролитов. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	2		4	8	14
9.	Водородный показатель pH.	2		4	8	14
10.	Введение в аналитическую химию. Титриметрический	2		-	6	8

	анализ, его сущность и методы					
11.	Метод кислотно-основного титрования (метод нейтрализации)	2		4	6	14
12.	Метод окислительно-восстановительного титрования (метод редоксиметрии)	-		4	8	12
	Итого	18		36	90	144
2 семестр, модуль «Органическая и физколлоидная химия»						
13.	Теоретические основы	-		-	11	11
14.	Углеводороды	4		6	12	22
15.	Производные углеводов с одной функциональной группой	4		8	12	24
16.	Природные соединения	6		14	12	32
17.	Энергетика химических процессов	2		4	8	14
18.	Свойства дисперсных систем и растворов биополимеров	2		4	8	14
	Контроль					27
	Итого	18		36	63	144
	Всего за 2 семестра	36		72	153	288

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)		Тренинг Мастер- класс (час)	СРС (час)	Всего
		в команде	индивидуально			
IT-методы						
Работа в команде						
Игра						
Поисковый метод						
Решение ситуационных задач (в команде)						
Исследовательский метод						
Работа в малых группах		4				4
Итого интерактивных занятий		4				4

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лабораторное занятие	Окислительно-восстановительные реакции	Работа в малых группах – для решения практически направленной учебной задачи	2
2	Лабораторное занятие	Определение pH среды водных растворов сильных и слабых электролитов	Работа в малых группах – для решения практически направленной учебной задачи	2
Итого				4

7 Лабораторный практикум

№	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Наименование лабораторного занятия	Трудоёмкость (час)
1 семестр, модуль «Неорганическая и аналитическая химия»			
1.	2	Классы сложных неорганических соединений.	4
2.	3,4	Периодическая система химических элементов. (ПСХЭ). Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	2
3.	5	Окислительно-восстановительные реакции	4
4.	6	Химическая кинетика. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее.	2
5.	6	Химическое равновесие и его смещение	2
6.	7	Растворы. Способы выражения состава раствора.	4
7.	7	Свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Явление осмоса.	2
8.	7	ТЭД. Растворы электролитов.	2
9.	7	Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	2
10.	7	Водородный показатель pH	2
11.	7	Определение pH среды водных растворов сильных и слабых электролитов.	2
12.	9	Приготовление стандартизованного раствора соляной кислоты	4
13.	9	Определение содержания ионов Fe^{2+} в растворе соли Мора методом перманганатометрического титрования	4
2 семестр, модуль «Органическая и физколлоидная химия»			
14.	11	Алканы, алкены	2
15.	11	Алкины, циклоалканы	2
16.	11	Арены	2
17.	12	Спирты и фенолы	4
18.	12	Оксосоединения (альдегиды и кетоны)	2
19.	12	Карбоновые кислоты и их производные.	2
20.	13	Липиды.	2
21.	13	Углеводы (сахара). Моносахариды, строение, изомерия.	2
22.	13	Моносахариды, химические свойства	2
23.	13	Дисахариды	2
24.	13	Полисахариды	2
25.	13	Аминокислоты	2
26.	13	Белки	2
25.	14	Энергетика химических процессов	4
26.	15	Свойства дисперсных систем и растворов биополимеров	4
	Итого		72

8 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, и т. д.)
1 семестр, модуль «Неорганическая и аналитическая химия»				
1.	1-6	<i>Темы 1 - 7:</i> проработка лекций включает: чтение конспекта лекций, основной и дополнительной литературы; ответы на теоретические вопросы по разделу; подготовка к лабораторным занятиям включает: чтение основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных домашних заданий по темам и выполнение тестовых заданий по темам.	50	Опрос (устно) Задачи (письменно). Тесты (письменно)
2	8-9	<i>Темы 8 - 9</i> проработка лекций включает: чтение конспекта лекций, основной и дополнительной литературы; ответы на теоретические вопросы по разделу; подготовка к лабораторным занятиям включает: чтение основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных домашних заданий по темам и выполнение тестовых заданий по темам. Реферат	40	Опрос (устно) Задачи (письменно). Тесты (письменно) Реферат (письменно)
2 семестр, модуль «Органическая и физколлоидная химия»				
3	10-13	<i>Темы 10 - 13</i> проработка лекций включает: чтение конспекта лекций, основной и дополнительной литературы; ответы на теоретические вопросы по разделу; подготовка к лабораторным занятиям включает: чтение основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных домашних заданий по темам и выполнение тестовых заданий по темам.	50	Опрос (устно) Упражнения (письменно). Тесты (письменно)
	14-15	<i>Темы 14 - 15</i> проработка лекций включает: чтение конспекта лекций, основной и дополнительной литературы; ответы на теоретические вопросы по разделу; подготовка к лабораторным занятиям включает: чтение основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных домашних заданий по темам и выполнение тестовых заданий по темам. Реферат.	13	Опрос (устно) Упражнения (письменно). Тесты (письменно) Реферат (письменно)
		Итого	153	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 717 с. — ISBN 978-5-534-19092-2. — URL:

<https://urait.ru/bcode/555925>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6936-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153684>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Общая химия. Теория и задачи / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина и Н. В. Кулешова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 492 с. — ISBN 978-5-507-45895-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291182>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие для вузов / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 127 с. — ISBN 978-5-534-09072-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/538836>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 744 с. — ISBN 978-5-507-50851-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481298>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Глинка, Н. Л. Практикум по общей химии : учебное пособие для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Юрайт, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-9916-3480-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/530502>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Кудряшова, О. С. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / О. С. Кудряшова. — Пермь : ПГАТУ, 2023. — 219 с. — ISBN 978-5-94279-597-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366044>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

5. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Юрайт, 2024. — 426 с. — ISBN 978-5-9916-3816-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/536244>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование	Назначение
Операционная	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной

система с графическим интерфейсом	системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
Офисный пакет	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Система управления обучением (LMS)	Система управления электронными образовательными курсами со встроенными инструментами компьютерного тестирования
Средство просмотра документов в формате PDF	Программа для просмотра электронных документов
антивирус	Средство антивирусной защиты
Интернет-браузер	Программное обеспечение для работы в сети Internet

11.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Доступ к электронным учебникам
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 3 – Лекционная.	Количество посадочных мест - 70. Доска меловая. Мультимедийное оборудование переносного типа.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Аудитория № 229 Лаборатория химии. (229)	Комплект специально лабораторной мебели (14 посадочных мест). Доска меловая. Столы лабораторные. Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Комплект оборудования для проведения лабораторных занятий по Химии. Набор реактивов. Раковина, вытяжной шкаф, шкаф для хранения химической посуды. Мультимедийное оборудование переносного типа.

692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компь- ютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудо- вание: переносной проектор с аудиосистемой, ста- ционарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».
---	--

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным докумен-
том).**

**14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной
работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Общая химия: методические указания для самостоятельной работы обуча-
ющихся очной и заочной формы обучения по направлению подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции [Электронный ресурс] / сост. О.А. Никулина; ФГБОУ ВО При-
морская ГСХА. - Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская
ГСХА, 2025. – 61 с.- Режим доступа: www.de.primacad.ru.

2. Общая химия: методические указания по выполнению лабораторных работ
для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению подго-
товки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйствен-
ной продукции [Электронный ресурс] / сост. О.А. Никулина; ФГБОУ ВО
Приморская ГСХА. - Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО При-
морская ГСХА, 2025 – 32 с. - Режим доступа: www.de.primacad.ru

**15. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с
ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

*15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (мо-
дуля).*

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возмож-
ностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль)
реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивиду-
альных возможностей и состояний здоровья (далее – индивидуальных осо-
бенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: ис-
пользование специальных технических средств обучения индивидуального и
коллективного пользования, предоставление услуг ассистента (помощника),
оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь,
обеспечение доступа к зданиям и помещениям где проходят занятия, другие
условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины (мо-
дуля).

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований.

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося, обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, имеющими ограниченные возможности здоровья, если это не создает трудности для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую юридическую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании их письменного заявления; пользование необходимыми обучающимися техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации образовательной программы.

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере, в форме тестирования и т.д.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 часа.