

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 11.09.2025 08:15:01

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4110bbcb9ac98e5916a091227e01a00207bee41491209b07a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

**ОПОП по направлению подготовки
36.03.02 – Зоотехния**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Б1.О.04 Химия

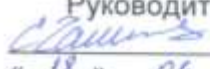
**Направленность (профиль) «Зооинжиниринг»
с дополнительной квалификацией «Руководитель предприятия»**

Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению подготовки
36.03.02 Зоотехния

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Е.А. Чаунина
« 18 » 06 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Е.А. Чаунина
« 18 » 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.04 Химия

Направленность (профиль) «Зооинжиниринг»
с дополнительной квалификацией «Руководитель предприятия»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик РП:
старший преподаватель

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. н, доцент

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

математических и
естественнонаучных дисциплин

 И.В. Темерева

 И.А. Коршева

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 22.09.2017 № 972;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) «Зооинжиниринг» с дополнительной квалификацией «Руководитель предприятия».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, производственно-технологический, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения и системы теоретических, методологических знаний и практических навыков, представляющих современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	ИД-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знает приемы, методы и способы анализа задач.	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Владеет приемами, методами и способами анализа задач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.
		ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует	Знает информацию, необходимую	Умеет находить и критически анализировать	Владеет методами и способами

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

-относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	задач.	информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	для решения поставленной задачи.	информацию.	нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		ИД-3 _{ук-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знает возможные варианты решения задачи.	Умеет оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задач.	Владеет навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач.
		ИД-4 _{ук-1} Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретации, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знает отличия фактов от мнений, интерпретации, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Умеет формулировать собственные суждения и оценки.	Владеет навыками грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.
		ИД-5 _{ук-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Знает последствия возможных решений задачи.	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	Владеет навыками оценивания последствий возможных решений задачи.
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении	ИД-1 _{ОПК-4} Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач.	Знает и понимает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Умеет применять естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике.	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности.
		ИД-2 _{ОПК-4} Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.	Знает необходимость использования приборно-инструментальной базы.	Умеет обосновывать применение приборов при решении общепрофессиональных задач.	Владеет теорией применения современных приборов для химических исследований.
		ИД-3 _{ОПК-4} Владеет	Знает современные	Умеет формировать	Владеет навыком использования

	обще­профес­си­ональ­ных задач	навыка­ми исполь­зо­ва­ния в профес­си­ональ­ной дея­тель­но­сти совре­мен­ных тех­но­ло­гий и мето­дов при реше­нии обще­профес­си­ональ­ных задач.	тех­но­ло­гии и при­бор­но-инстру­мен­таль­ное обо­ру­до­ва­ние для их исполь­зо­ва­ния.	при­бор­но-инстру­мен­таль­ную базу в соот­вет­ствие с постав­лен­ной зада­чей.	при­бор­но-инстру­мен­таль­ной базы в прак­ти­че­ской дея­тель­но­сти.
--	--------------------------------	--	--	---	--

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1	ИД-1 _{УК1}	Полнота знаний	Знать и понимать приемы, методы и способы анализа задач.	Не знает методику анализа задач.	Знает методику анализа задач, отсутствует понимание приемов, методов и способов анализа.	Знает и понимает методику анализа задач. Допускает ошибки в подборе приема, метода и способа анализа задач.	Знает и понимает приемы, методы и способы анализа задач.	Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины; теоретические вопросы итогового задания, индивидуальное задание
		Наличие умений	Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Не умеет анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие.	Применяет методы анализа задачи, выделять ее базовые составляющие под руководством преподавателя.	Умеет применять методы анализа задачи, выделять ее базовые составляющие с использованием консультации.	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие самостоятельно.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть приемами, методами и способами анализа задач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.	Не владеет навыками приемами, методами и способами анализа задач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.	Владеет навыками приемами, методами и способами анализа задач, выделяя составляющие, декомпозицию задачи под руководством преподавателя.	Владеет навыками приемами, методами и способами анализа задач, выделяя составляющие, декомпозицию задачи с использованием консультации.	Владеет приемами, методами и способами анализа задач, выделения составляющих, декомпозиции задачи.	
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	Знать информацию, необходимую для решения	Не знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи с	Знает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	

			поставленной задачи.		с представленной инструкцией под руководством преподавателя.	использованием консультации.	
		Наличие умений	Уметь находить и критически анализировать информацию.	Не умеет находить и критически анализировать информацию.	Частично умеет находить и критически анализировать информацию находить и критически анализировать информацию и под руководством находить и критически анализировать информацию.	Умеет находить и критически анализировать информацию с использованием консультации.	Умеет находить и критически анализировать информацию.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи .	Не владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Частично владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи и под руководством преподавателя.	Владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи с использованием консультации.	Владеет методами и способами нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
	ИД-3 _{УК-1}	Полнота знаний	Знать возможные варианты решения задачи.	Не знает возможные варианты решения задач.	Частично знает возможные варианты решения задачи.	Знает возможные варианты решения задачи и затрудняется с выбором.	Знает возможные варианты решения задачи.
		Наличие умений	Уметь оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задач.	Не умеет оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задач.	Умеет фрагментарно оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задач.	Допускает ошибки в оценке достоинств и недостатков различных вариантов решения задач.	Умеет оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач.	Не владеет навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач	Отсутствует навык самостоятельного оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач.	Допускает ошибки в оценке достоинств и недостатков различных вариантов решения задач.	Владеет навыком оценивания достоинств и недостатков различных вариантов решения задач.
	ИД-4 _{УК-1}	Полнота знаний	Знать отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях	Не знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников	Частично знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в	Знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников	Знает отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников

			других участников деятельности.	деятельности.	рассуждениях других участников деятельности.	деятельности с использованием консультации.	деятельности.	
		Наличие умений	Уметь формулировать собственные суждения и оценки.	Не умеет формулировать собственные суждения и оценки.	Умеет частично формулировать собственные суждения и оценки.	Допускает ошибки в формулировке собственных суждений и оценки.	Умеет формулировать собственные суждения и оценки.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.	Не владеет навыком грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки	Отсутствует навык самостоятельного формирования собственных суждений и оценки	Допускает ошибки в формировании собственных суждений и оценки	Владеет навыком грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки	
	ИД-5 _{ук-1}	Полнота знаний	Знать последствия возможных решений задачи.	Не знает последствия возможных решений задачи.	Знает последствия возможных решений задачи с представленной инструкцией и под руководством преподавателя.	Знает последствия возможных решений задачи с использованием консультации.	Знает последствия возможных решений задачи.	
		Наличие умений	Уметь определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	Не умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	Частично умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи и под руководством преподавателя.	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи с использованием консультации.	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оценивания последствий возможных решений задачи.	Не владеет навыками оценивания последствий возможных решений задачи.	Частично владеет навыками оценивания последствий возможных решений задачи и под руководством преподавателя.	Владеет навыками оценивания последствий возможных решений задачи с использованием консультации.	Владеет навыками оценивания последствий возможных решений задачи	
ОПК-4	ИД-1 _{опк-4}	Полнота знаний	Знать и понимать методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Не знает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Знает методику применения химических систем в профессиональной деятельности, отсутствует понимание взаимосвязи применяемой методики с естественнонаучными законами.	Знает и понимает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов. Допускает ошибки при установлении взаимосвязи применяемой методики с естественнонаучными законами.	Знает и понимает методику применения химических систем в профессиональной деятельности с использованием знаний естественнонаучных законов.	Заключительное тестирование по результатам освоения разделов дисциплины; теоретические вопросы итогового задания; индивидуальное задание
		Наличие	Уметь применять	Не умеет применять	Применяет	Умеет применять	Умеет применять	

		умений	естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике.	естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике.	естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике в соответствии с представленной инструкцией и под руководством преподавателя.	естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике с использованием консультации.	естественнонаучные методики и технологии в профессиональной практике.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности.	Не владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности.	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности в соответствии с представленной инструкцией и под руководством преподавателя.	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности с использованием консультации.	Владеет навыками применения естественнонаучных методик в практической деятельности.	
	ИД-2 _{опк-4}	Полнота знаний	Знать необходимость использования приборно-инструментальной базы.	Не знает необходимость использования приборно-инструментальной базы.	Знает необходимость использования приборно-инструментальной базы деятельности в соответствии с представленной инструкцией и под руководством преподавателя.	Знает необходимость использования приборно-инструментальной базы с использованием консультации.	Знает необходимость использования приборно-инструментальной базы.	
		Наличие умений	Уметь обосновывать применение приборов при решении общепрофессиональных задач.	Не умеет обосновывать применение приборов при решении общепрофессиональных задач.	Частично умеет обосновывать применение приборов при решении общепрофессиональных задач деятельности в соответствии с представленной инструкцией и под руководством преподавателя.	Умеет обосновывать применение приборов при решении общепрофессиональных задач с использованием консультации.	Умеет обосновывать применение приборов при решении общепрофессиональных задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть теорией применения современных приборов для химических исследований.	Не владеет теорией применения современных приборов для химических исследований.	Частично владеет теорией применения современных приборов для химических исследований деятельности в	Владеет теорией применения современных приборов для химических исследований с использованием консультации.	Владеет теорией применения современных приборов для химических исследований.	

					соответствии с представленной инструкцией и под руководством преподавателя.			
	ИД-Зопк-4	Полнота знаний	Знать современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования.	Не знает современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования.	Частично знает современные технологии и отдельные элементы приборно-инструментального оборудования для их использования.	Знает современные технологии и затрудняется с выбором приборно-инструментального оборудования для их использования.	Знает современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования.	
		Наличие умений	Уметь формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей.	Не умеет формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей.	Умеет фрагментарно формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей.	Допускает ошибки в формировании приборно-инструментальной базы в соответствии с поставленной задачей.	Умеет формировать приборно-инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности.	Не владеет навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности.	Отсутствует навык самостоятельного использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности.	Допускает ошибки при использовании приборно-инструментальной базы в практической деятельности.	Владеет навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Дисциплины среднего общего образования: биология, физика, химия	Знать основные законы природы; основные понятия и законы химии, основные свойства важнейших классов неорганических соединений во взаимосвязи с их строением и функциями.	Б1.О.12 Биохимия Б1.О.21 Кормление животных	Б1.О.01 История России Б1.О.02 Иностранный язык Б1.О.03 Основы российской государственности Б1.О.05 Высшая математика Б1.О.06 Биология с основами экологии Б1.О.07 Кормопроизводство с основами ботаники Б1.О.08 Информационные технологии Б1.О.09 Морфология животных Б1.О.10 Генетика и биометрия
	Уметь использовать теоретические знания и практические навыки для выполнения химического эксперимента.		
	Владеть современной химической терминологией, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием.		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программ последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре 1 курса.

Продолжительность семестра – 20 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	1 семестр	1 курс	
		сессия 1	сессия 2
1. Контактная работа	42	2	8
1.1. Аудиторные занятия, всего	42	2	8
- лекции	18	2	2
- практические занятия (включая семинары)	10	-	-
- лабораторные работы	14	-	6
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)	-	-	-
2. Внеаудиторная академическая работа	66	34	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- индивидуальные задания	8		18
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	26	34	30
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	24	-	12
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	8	-	-
3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины	+		4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108	108
	Зачетные единицы	3	3
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;			

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
			Контактная работа					ВАРС			
			Аудиторная работа								
			всего	лекции	занятия		Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего	Фиксированные виды		
практические	лабораторные										
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Основные классы неорганических соединений. Растворы электролитов и неэлектролитов. Дисперсные системы	24	10	4	2	4	-	14	4	Тести- рование	УК-1 ОПК-4
	1.1 Классы неорганических соединений (оксиды, гидроксиды, соли)										
	1.2 Растворы. Классификация. Концентрация вещества в растворе										
	1.3 Коллигативные свойства растворов										
2	Качественный и количественный анализ	16	6	4	-	2	-	10		Тести- рование	УК-1 ОПК-4
	2.1 Основы качественного анализа										
	2.2 Титриметрический анализ										
3	Общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций	14	4	2	2		-	10	4	Тести- рование	УК-1 ОПК-4
	3.1 Основы строения органических веществ										
	3.2 Изомерия и номенклатура										
	3.3 Основные механизмы органических реакций										
4	Углеводороды	14	4	2	2		-	10		Тести- рование	УК-1 ОПК-4
	4.1 Предельные углеводороды (алканы)										
	4.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)										
	4.3 Ароматические углеводороды. Арены										
5	Кислородсодержащие органические соединения	24	14	4	2	8	-	10		Тести- рование	УК-1 ОПК-4
	5.1 Спирты. Фенолы										
	5.2 Карбонильные соединения (альдегиды, кетоны)										
	5.3 Карбоновые кислоты										
	5.4 Сложные эфиры. Жиры										
6	Азотсодержащие органические соединения	16	4	2	2		-	12		Тести- рование	УК-1 ОПК-4
	6.1 Амины										
	6.2 Аминокислоты										
	6.3 Белки										
	6.4 Гетероциклические соединения										
Промежуточная аттестация			×	×	×	×		×	×	Зачет	
Итого по дисциплине		108	42	18	10	14	-	66	8		

Заочная форма обучения											
1	Основные классы неорганических соединений. Растворы электролитов и неэлектролитов. Дисперсные системы	20	4	2		2		16	3	Тестирование	УК-1 ОПК-4
	1.1 Классы неорганических соединений (оксиды, гидроксиды, соли)										
	1.2 Растворы. Классификация. Концентрация вещества в растворе										
	1.3 Коллигативные свойства растворов										
2	Качественный и количественный анализ	22	2			2		20	3	Тестирование	УК-1 ОПК-4
	2.1 Основы качественного анализа										
	2.2 Титриметрический анализ										
3	Общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций	14						14	3	Тестирование	УК-1 ОПК-4
	3.1 Основы строения органических веществ										
	3.2 Изомерия и номенклатура										
	3.3 Основные механизмы органических реакций										
4	Углеводороды	16						16	3	Тестирование	УК-1 ОПК-4
	4.1 Предельные углеводороды (алканы)										
	4.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)										
	4.3 Ароматические углеводороды. Арены										
5	Кислородсодержащие органические соединения	20	4	2		2		16	3	Тестирование	УК-1 ОПК-4
	5.1 Спирты и фенолы										
	5.2 Карбонильные соединения										
	5.3 Карбоновые кислоты										
	5.4 Сложные эфиры. Жиры										
6	Азотсодержащие органические соединения	12						12	3	Тестирование	УК-1 ОПК-4
	6.1 Амины										
	6.2 Аминокислоты										
	6.3 Белки										
	6.4 Гетероциклические соединения										
Промежуточная аттестация			×	×	×	×		×	×	Зачет	
Итого по дисциплине		108	10	4	-	6	-	94	18	4	

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Основные классы неорганических соединений. Растворы.	2	2	Лекция визуализация
		1) Способы получения и химические свойства основных классов неорганических соединений			
		2) Сольватация и гидратация ионов. Растворение как физико-химический процесс Растворимость веществ в воде. Общие понятия о дисперсных системах и их классификация			

1	2	Тема: Концентрация вещества в растворе	2		Лекция визуализация
		1) Способы выражения состава растворов.			
		2) Ионные равновесия и реакции в растворах электролитов			
		3) Гидролиз солей			
2	3	Тема: Качественный анализ	2		Лекция визуализация
		1) Основные операции аналитического определения			
		2) Характеристика аналитических реакций			
		3) Качественный анализ			
	4	Тема: Количественный анализ	2		
		1) Химический анализ			
2) Методы объемного анализа					
3	5	Тема: Общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций	2		Лекция визуализация
		1) Основы строения органических веществ			
		2) Изомерия и номенклатура			
		3) Основные механизмы органических реакций			
4	6	Тема: Углеводороды	2		Лекция визуализация
		1. Алканы: строение молекул, физико-химические свойства, способы получения			
		2. Алкены, алкадиены, алкины: строение молекул, физико-химические свойства, способы получения			
		3. Ароматические углеводороды (арены): строение ароматического ядра, особенности свойств аренов, получение			
5	7	Тема: Кислородсодержащие органические соединения: спирты и фенолы	2	2	Лекция визуализация
		1) Особенности строения спиртов, фенолов и простых эфиров			
		2) Свойства одно- и многоатомных спиртов			
		3) Свойства фенолов			
		4) Получение и применение спиртов и фенолов			
	8	Тема: Кислородсодержащие органические соединения: альдегиды и кетоны	2		Лекция визуализация
		1) Особенности строения альдегидов и кетонов			
		2) Свойства альдегидов и кетонов			
		3) Получение и применение альдегидов и кетонов			
		Тема: Кислородсодержащие органические соединения: карбоновые кислоты и их производные			
		1) Классификация, строение и свойства карбоновых кислот			
		2). Гидроксикарбоновые кислоты как представители гетерофункциональных соединений			
		3) Сложные эфиры. Жиры (классификация, свойства, получение)			
6	9	Тема. Азотсодержащие органические соединения	2		Лекция-беседа
		1. Амины: строение, классификация, свойства, получение			
		2. Аминокислоты: строение, классификация, свойства, получение			
		3. Белки: классификация и строение белковых			

		молекул. Физико-химические свойства. Пищевое и техническое значение белков			
Общая трудоемкость лекционного курса			18	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		2
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Растворы. Концентрация вещества в растворе.	2	-	Активизация творческой деятельности	ОСП УЗ СРС
3	2	Основы строения, изомерия и номенклатура органических веществ.	2	-		ОСП
4	3	Углеводороды. Предельные углеводороды – алканы.	2	-	Активизация творческой деятельности	ОСП УЗ СРС
5	4	Кислородсодержащие органические соединения (альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты).	2	-	Работа в малых группах	ОСП
6	5	Азотсодержащие органические соединения. Амины.	2	-		ОСП
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		10	- очная форма обучения			
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения		-	
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	1	1	Способы получения и химические свойства основных классов неорганических соединений.	2	2	+	+	Учебное портфолио
	2	2	Ионные равновесия и реакции в растворах электролитов.	2		+	+	Учебное портфолио
2	3	3	Количественный анализ. Метод нейтрализации.	2	2	+	+	Учебное портфолио
5	4	4	Химические свойства спиртов.	2	2	+	+	Учебное портфолио
5	5	5	Способы получения и химические свойства карбонильных соединений.	2		+		Учебное портфолио
5	6	6	Физико-химические свойства карбоновых кислот.	2		+		Учебное портфолио
5	7	7	Физико-химические свойства жиров.	2	-	+	+	Учебное портфолио
Итого ЛР		7	Общая трудоемкость ЛР	14	6	х		

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (Не предусмотрено УП)

5.1.2 Выполнение и сдача индивидуального задания

5.1.2.1 Место индивидуального задания структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается индивидуальным заданием		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения индивидуального задания
№	Наименование	
Очная форма		
1.	Основные классы неорганических соединений. Растворы электролитов и неэлектролитов. Дисперсные системы.	УК-1, ОПК-4
3	Общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций.	УК-1, ОПК-4
4	Углеводороды.	УК-1, ОПК-4
5	Кислородсодержащие органические соединения.	УК-1, ОПК-4
6	Азотсодержащие органические соединения.	УК-1, ОПК-4
Заочная форма		
1	Основные классы неорганических соединений. Растворы электролитов и неэлектролитов. Дисперсные системы.	УК-1, ОПК-4
2	Качественный и количественный анализ	УК-1, ОПК-4
3	Общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций.	УК-1, ОПК-4
4	Углеводороды.	УК-1, ОПК-4
5	Кислородсодержащие органические соединения.	УК-1, ОПК-4

5.1.2.2 Перечень тем индивидуальных заданий

Очная форма

1. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.
2. Классификация и номенклатура органических соединений.

Индивидуальное задание для заочной формы состоит из заданий следующей тематики:

1. Способы выражения концентрации растворов.
2. Активная реакция среды.
3. Растворы электролитов.
4. Свойства растворов неэлектролитов.
5. Коллоидные системы. Получение и свойства коллоидных систем.
6. Теория химического строения.
7. Углеводороды всех гомологических рядов.
8. Кислородсодержащие соединения.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения индивидуального задания учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил более 80% задания, приведены полные и правильные ответы, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям;
– оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил менее 80% задания, при решении задач содержатся грубые ошибки, оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям.

Работы, оцененные на «не зачтено», отправляются обучающемуся на доработку с последующей повторной проверкой преподавателем.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (Не предусмотрено УП)

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Классификация дисперсных систем.	6	Тестирование
2	Качественные реакции на катионы и анионы.	4	Тестирование
6	Пятичленные гетероциклические соединения.	4	Конспект, Тестирование
6	Шестичленные гетероциклы.	6	
6	Гетероциклы с несколькими гетероатомами. Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеиновые кислоты.	6	
Заочная форма обучения			
1	Растворы. Вода как растворитель. Общая характеристика растворов. Теория растворов Д.И. Менделеева. Кристаллогидраты.	12	Тестирование

	Растворимость газов в воде. Зависимость растворимости газов от давления и температуры. Закон Генри-Дальтона.		
2	Качественный и количественный анализ Основы качественного анализа Титриметрический анализ.	10	Тестирование
3	Общетеоретические основы строения органических веществ и основные механизмы реакций.	10	Тестирование
4	Промышленное значение углеводов. (канцерогенность аренов).	10	Тестирование
5	Кислородсодержащие органические соединения. Многоатомные спирты: представители многоатомных спиртов и фенолов (этиленгликоль, глицерин, ксилит, сорбит, гидрохинон). Понятие о простых эфирах. Оксикислоты (гликолевая, молочная, винная, яблочная, лимонная, изолимонная кислоты).	12	Тестирование
6	Пищевое и техническое значение гетероциклических соединений.	10	Тестирование
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ на ответы тестового задания

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено от 81 до 100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы (конспект)

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не аккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	План практических занятий. Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов практического занятия 2. Изучение литературы по вопросам практического занятия 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	10
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабораторной работы	План выполнения лабораторной работы. Задания преподавателя, выдаваемые в	1. Рассмотрение вопросов для выполнения лабораторных работ 2. Изучение литературы по вопросам лабораторных работ	14

		конце предыдущего занятия		
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабораторной работы	План выполнения лабораторной работы. Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	3. Рассмотрение вопросов для выполнения лабораторных работ 4. Изучение литературы по вопросам лабораторных работ	12

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ отчета к лабораторной работе

– «зачтено» выставляется обучающемуся, если он правильно обработал результаты, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, сделал обоснованные выводы и в установленный срок предоставил отчет;

– «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не правильно обработал результаты, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, не сформулировал выводы и не предоставил отчет в установленный срок.

Результатом самоподготовки по теме практического занятия является устный ответ, тест или решение задач. Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, он если дает полные и правильные ответы на устные вопросы; верно решил задачи; количество правильных ответов в тестовом задании составило не менее 60%.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не владеет учебным материалом, при решении задач допустил грубые ошибки, количество правильных ответов в тестовом задании -менее 60%.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах), проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Текущее тестирование	Фронтальный	Тестирование по темам программы	4
Рубежное тестирование	Фронтальный	Тестирование по разделам 1-6	3
Заключительное тестирование	Фронтальный	Тестирование по разделам 1-6	1

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6 Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей

рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.0.04 Химия
в составе ОПОП 36.03.02 Зоотехния

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры математических и естественнонаучных дисциплин; протокол № 7 от 20.03.2025 г. Зав. кафедрой, канд. эконом. наук, доцент _____ Т.Ю. Степанова	
б) На заседании методической комиссии по направлению 36.03.02 Зоотехния; протокол № 8 от 22.04.2025 Председатель МКН, канд. с-х. н., доцент _____ И.А. Коршева	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	
ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России Зав. кафедрой химии доктор биол. наук, профессор _____ И.П. Степанова	



Подпись Степанова И.П.
 заверяю _____
 Начальник Управления кадровой
 политики и организационного обеспечения

 В.И. Лутинской

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.04 Химия	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153684 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Химия : учебник / Л. Н. Блинов, М. С. Гутенев, И. Л. Перфилова, И. А. Соколов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1289-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210977 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Егоров, В. В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия : учебник / В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1602-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211559 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для вузов / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 608 с. — ISBN 978-5-507-52657-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/456935 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Химия. Раздел «Органическая химия» : учебное пособие / И. В. Темерева, М. Н. Кожевина, Е. А. Скудаева, С. Б. Ловинецкая. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-907687-65-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407573 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Якупов, Т. Р. Физическая и коллоидная химия : учебник для вузов / Т. Р. Якупов, Ф. Ф. Зиннатова, Г. Н. Зайнашева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-7423-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176871 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Химия и жизнь XXI век. — Москва : НаукаПресс, 1965. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 1727-5903. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/188891/info .	https://lib.rucont.ru

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		https://znanium.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
Электронно-библиотечная система «Рукопт»		https://lib.rucont.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
А.С. Старун, Т.П. Мицуля	Органическая и физколлоидная химия : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-89764-605-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176595 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
И.В. Темерева М.Н. Кожевина Е.А. Скудаева С.Б. Ловинецкая	Химия. Раздел «Органическая химия» : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-907687-65-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407573 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Справочная правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные и практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лаборатория «Общая химия» (ауд. 211)	Учебная лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, вытяжной шкаф, термостат ТГУ, таблица Д.И. Менделеева.
Лаборатория «Общая химия» (ауд. 217)	Учебная лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Лаборатория «Общая химия» (ауд. 233)	Практикум для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Вытяжной шкаф, титровальное приспособление, электрическая плитка.
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа (ауд. 236)	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (ауд. 238)	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная; рабочие места обучающихся, переносное мультимедийное оборудование.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, дифференцированный зачет.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации, лекции-беседы.

Занятия лабораторного типа проводятся в виде лабораторных работ с использованием приемов проблемного обучения, работы в малых группах.

Практические занятия проводятся в виде активизации творческой деятельности; работы в малых группах; выполнения ситуационных заданий.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу следующих видов:

1. Индивидуальные задания

Темы индивидуальных заданий (очная форма):

1. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.
2. Классификация и номенклатура органических соединений.

Индивидуальное задание (заочная форма) состоит из заданий следующей тематики:

- 1). Растворы электролитов.
- 2). Свойства разбавленных растворов неэлектролитов.
- 3). Коллоидные системы. Получение и свойства коллоидных систем.
- 4). Теория химического строения. Углеводороды всех гомологических рядов.
- 5). Кислородсодержащие органические соединения.
2. По итогам самостоятельного изучения тем, обучающийся готовит опорный конспект (структурно-логическую схему; кластеры, ментальные схемы), выполняет тестовое задание.
3. Самоподготовка к лабораторным и практическим занятиям.
4. Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях: текущий и рубежный контроль результатов освоения учебного материала в форме теста.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

Учитывая значимость дисциплины «Химия», к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- 1) обучающийся должен выполнить все виды учебной работы (включая самостоятельную);
- 2) обучающийся прошёл заключительное тестирование;
- 3) обучающийся предоставил полнокомплектное учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ: индивидуальное задание, конспекты по темам, вынесенным на самостоятельное изучение; отчеты по лабораторным работам) в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Спецификой дисциплины является фундаментальный характер ее содержания, необходимый для формирования у обучающихся общего химического мировоззрения и развития химического мышления. Рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными занятиями. Поэтому на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысление ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;
- 5) решение типовых заданий.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание:

- во-первых, на то, чтобы обучающиеся получили определенные знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач;

- во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили, либо которые предстоит изучить. Для этого преподавателю необходимо ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Химия».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель обязан использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

1. Лекция-визуализация. Цель – научить обучающихся преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения; придать абстрактным понятиям наглядный, конкретный характер.

2. Лекция-беседа. Цель – привлечение внимания обучающихся к наиболее важным вопросам темы; максимальное включение обучающихся в интенсивный учебный процесс.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Химия» рабочей программой предусмотрены занятия лабораторного типа – тематическая лабораторная работа, позволяющая акцентировать внимание обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах, ориентирует обучающихся на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

Лабораторные занятия (ЛЗ) проводятся в следующих формах:

- фронтальная: все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу;
- групповая: одна и та же работа выполняется группами по 2 - 4 человека;
- индивидуальная: каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории, оснащенной необходимым оборудованием, реактивами и объектами для исследования

Цель ЛЗ состоит в практическом освоении обучающимися теоретических положений изучаемой дисциплины, овладении ими методологией экспериментальных исследований.

Задачи ЛЗ: получение практических навыков изучения особенностей строения и свойств, а также идентификации основных химических соединений, навыков планирования и проведения эксперимента в области изучения химических свойств веществ основных классов; освоение методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля свойств объектов исследования; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации полученных в ходе учебного эксперимента данных.

На ЛЗ применяются следующие интерактивные формы: активизация творческой деятельности; ситуационные задания; учебно-исследовательская работа обучающихся; метод малых групп.

Практическое занятие – это форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служит для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации.

Практические занятия проводятся в виде активизации творческой деятельности; работы в малых группах; выполнения ситуационных заданий.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, входят в тематические тесты по дисциплине. Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) составить развернутый план изложения темы;

- 3) оформить отчётный материал в форме конспекта;
- 4) предоставить отчётный материал преподавателю.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ тем, выносимых на самостоятельное изучение

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не приводит практические примеры.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – тестовые задания по дисциплине «Химия» средней основной школы. Входной контроль проводится в виде тестирования.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ входного контроля:

- оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%;
- оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%;
- оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%;
- оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 61%.

5.2 В течение семестра по итогам изучения тем и основных разделов дисциплины в рамках текущего контроля обучающиеся выполняют контрольно-оценочные работы в форме теста.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ текущего рубежного контроля:

- оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%;
- оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%;
- оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%;
- оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 61%.

5.3 Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Участие студента в процедуре получения зачета с оценкой осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ заключительного тестирования:

- оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%;
- оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%;
- оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%;
- оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 61%.

КАДРОВое ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 36.03.02 Зоотехния**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			