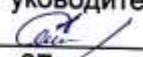


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 06.07.2026 06:21:57
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbf0a0903e22034d00000000000000000000000000000000

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

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

**ОПОП по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

«27» мая 2026 г. Е.Н. Юрченко

УТВЕРЖДАЮ
Декан

«27» мая 2026 г. Е.А. Чаунина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.08 Неорганическая и органическая химия**

Направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Математических и естественно-
научных дисциплин

Разработчик (и) РП:

старший преподаватель

 И.В. Темерева

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. техн. наук, доцент

 Н.А. Юрк

Начальник управления информационных
технологий

 В.Н. Чернопольский

Заведующий методическим отделом

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2026

. 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 19.03.01 Биотехнология, утверждённый приказом Министерства образования и науки № 736 от 10.08.2021;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Биотехнология и биоинформатика».

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: научно-исследовательский, 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 и прочное усвоение фундаментальных знаний неорганической и органической химии, взаимосвязи строения и свойств химических элементов и их соединений; овладение техникой химического эксперимента для решения задач профессиональной деятельности.

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК - 1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и для решения	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, физических, химических и биологических наук, необходимых для решения	Знает основные законы и понятия неорганической и органической химии; особенности строения, свойства, механизмы и закономерности протекания химических	Умеет использовать знания в областях неорганической и органической химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач профессионально	Владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций и обработки полученных результатов.

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.

	биологических наук и их взаимосвязях.	типовых задач профессиональной деятельности.	реакций основных классов неорганических и органических веществ и их соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	й сфере.	
	ИД-2 _{ОПК-1} Изучает и анализирует биологические объекты и процессы, используя методы и законы математических, физических, химических и биологических наук.	Знает химические методы анализа биологических объектов и процессов.	Умеет использовать знания в областях неорганической и органической химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации полученных результатов.	Владеет навыками проведения исследований биологических объектов и процессов химическими методами анализа.	
	ИД-3 _{ОПК-1} Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием методов математических, физических, химических и биологических наук.	Знает принципы использования химических методов анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности, используя достигнутый уровень знаний методов неорганической и органической химии	Владеет логикой химического мышления и современной химической терминологией; определяет границы применимости полученных результатов при решении типовых задач профессиональной деятельности.	

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины (1 семестр)

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								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает основные законы и понятия неорганической химии; особенности строения, свойства, механизмы и закономерности протекания химических реакций основных классов неорганических веществ и их соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не знает значительной части фундаментальных разделов неорганической химии; допускает существенные ошибки в ответах.	Знает основные понятия и формулы из разделов неорганической химии. В ответах на вопросы есть неточности, ошибки в решении задач.	Свободно ориентируется в основных понятиях фундаментальных разделов неорганической химии.	В совершенстве владеет понятийным аппаратом фундаментальных разделов неорганической химии. При ответе все задания выполнены полностью, грамотно оформлены.	Рубежный контроль (тестирование) по разделам дисциплины. Индивидуальное задание. Учебное портфолио.

		Наличие умений	Умеет использовать знания в области неорганической химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в профессиональной сфере.	Обучающийся не умеет решать расчётные задачи или применить теоретические знания к решению ситуационных задач.	Обучающийся испытывает затруднения при решении расчётных и ситуационных задач.	Обучающийся допускает малозначительные неточности в решении задач.	Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, обосновывает принятые решения, показывая при этом знания дополнительного материала.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций и обработки полученных результатов.	Обучающийся не владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций.	Обучающийся владеет навыками выполнения основных лабораторных операций (растворение, фильтрование, нагревание и др.).	Обучающийся владеет навыками выполнения основных лабораторных операций и использования лабораторного оборудования при проведении химических исследований.	Обучающийся владеет навыками обработки результатов эксперимента, сравнения их с литературными данными; интерпретации результатов химических исследований.	
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает химические методы анализа биологических объектов и процессов.	Обучающийся не знает теоретические основы химических методов анализа.	Обучающийся знает основы методов химического анализа. В ответах на вопросы есть неточности и ошибки.	Обучающийся свободно ориентируется в методах химического анализа. При решении задач допускает малозначительные неточности.	В совершенстве владеет теоретическими основами методов химического анализа. При ответе все задания выполнены полностью, грамотно оформлены.	
		Наличие умений	Умеет использовать знания в области неорганической химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации полученных результатов.	Обучающийся не умеет использовать знания в области неорганической химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся испытывает затруднения при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся допускает малозначительные неточности при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся свободно справляется с проведением экспериментальных исследований и интерпретацией их результатов.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения исследований биологических объектов и процессов химическими методами анализа.	Обучающийся не владеет навыками проведения эксперимента по изучению свойств ряда природных объектов.	Обучающийся владеет основными навыками проведения эксперимента по изучению свойств ряда природных объектов.	Обучающийся владеет навыками проведения исследований в соответствии с профессиональными компетенциями.	Обучающийся свободно владеет навыками проведения эксперимента по изучению свойств ряда природных объектов; проведения исследований в соответствии с профессиональными компетенциями.	

ИД-3 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает принципы использования химических методов анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не знает основные определения, понятия, математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности.	Обучающийся знает основные определения, понятия, математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности. В ответах на вопросы есть неточности и ошибки.	Обучающийся свободно ориентируется в основных определениях, понятиях, математических методах для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности.	Обучающийся в совершенстве владеет основными определениями, понятиями, математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности.	
	Наличие умений	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности, используя достигнутый уровень знаний методов неорганической химии.	Обучающийся не умеет самостоятельно осваивать новые разделы неорганической химии, используя достигнутый уровень знаний.	Обучающийся испытывает затруднения при освоении новых разделов неорганической химии, используя достигнутый уровень знаний.	Обучающийся допускает малозначительные неточности при освоении новых разделов неорганической химии, используя достигнутый уровень знаний.	Обучающийся свободно справляется с самостоятельным освоением новых разделов неорганической химии, используя достигнутый уровень знаний	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет логикой химического мышления и современной химической терминологией; определяет границы применимости полученных результатов при решении типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет современной химической терминологией.	Обучающийся владеет основным понятийным аппаратом.	Обучающийся владеет логикой химического мышления; современной химической терминологией.	Обучающийся свободно владеет логикой химического мышления; современной химической терминологией; определяет границы применимости полученных результатов при решении типовых задач профессиональной деятельности.	

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины (2 семестр)

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								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает основные законы и понятия органической химии; особенности строения, свойства, механизмы и закономерности протекания химических реакций основных классов органических веществ и их соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не знает основные законы и понятия органической химии; особенности строения и характерные химические свойства основных классов органических соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся допускает неточности формулируя основные законы и понятия органической химии, частично знает особенности строения и характерные химические свойства основных классов органических соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся допускает малозначительные неточности, формулируя основные законы и понятия органической химии, характеризуя особенности строения и характерные химические свойства основных классов органических соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся знает основные законы и понятия органической химии, особенности строения и характерные химические свойства основных классов органических соединений для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Рубежный контроль (тестирование) по разделам дисциплины. Индивидуальное задание. Учебное портфолио. Теоретические вопросы экзаменационного задания.

		Наличие умений	Умеет использовать знания в области органической химии для освоения теоретических основ и практики при решении задач в профессиональной сфере.	Обучающийся не умеет использовать основные законы органической химии, механизмы и закономерности протекания реакций органических веществ для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся затрудняется использовать основные законы органической химии, механизмы и закономерности протекания реакций органических веществ для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся умеет использовать основные законы органической химии, механизмы и закономерности протекания реакций органических веществ для решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием консультации.	Обучающийся умеет свободно использовать основные законы органической химии, механизмы и закономерности протекания реакций органических веществ для решения типовых задач профессиональной деятельности.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций и обработки полученных результатов.	Обучающийся не владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций.	Обучающийся частично владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций.	Обучающийся владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций.	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций.
	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает химические методы анализа биологических объектов и процессов.	Обучающийся не знает методы химического анализа биологических объектов и процессов.	Обучающийся частично знает методы химического анализа биологических объектов и процессов.	Обучающийся знает методы химического анализа биологических объектов и процессов с использованием консультации.	Обучающийся знает методы химического анализа биологических объектов и процессов.
		Наличие умений	Умеет использовать знания в области органической химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации полученных результатов.	Обучающийся не умеет использовать знания в области органической химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся испытывает затруднения при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся допускает малозначительные неточности при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся свободно справляется с проведением экспериментальных исследований и интерпретацией их результатов.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения исследований биологических объектов и процессов химическими методами анализа.	Обучающийся не владеет навыками проведения эксперимента по изучению свойств ряда природных объектов.	Обучающийся владеет основными навыками проведения эксперимента по изучению свойств ряда природных объектов.	Обучающийся владеет навыками проведения исследований в соответствии с профессиональными компетенциями.	Обучающийся свободно владеет навыками проведения эксперимента по изучению свойств ряда природных объектов; проведения исследований в соответствии с профессиональными компетенциями.

ИД-3 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает принципы использования химических методов анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не понимает принципы использования методов химического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся частично понимает принципы использования методов химического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся понимает принципы использования методов химического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности с использованием консультации.	Обучающийся в совершенстве понимает принципы использования методов химического анализа для решения типовых задач профессиональной деятельности.
	Наличие умений	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности, используя достигнутый уровень знаний методов органической химии.	Обучающийся не умеет самостоятельно осваивать новые разделы органической химии, используя достигнутый уровень знаний.	Обучающийся испытывает затруднения при освоении новых разделов органической химии, используя достигнутый уровень знаний.	Обучающийся допускает малозначительные неточности при освоении новых разделов органической химии, используя достигнутый уровень знаний.	Обучающийся свободно справляется с самостоятельным освоением новых разделов органической химии, используя достигнутый уровень знаний.
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет логикой химического мышления и современной химической терминологией; определяет границы применимости полученных результатов при решении типовых задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет современной химической терминологией.	Обучающийся владеет основным понятийным аппаратом.	Обучающийся владеет логикой химического мышления; современной химической терминологией.	Обучающийся свободно владеет логикой химического мышления; современной химической терминологией; определяет границы применимости полученных результатов при решении типовых задач профессиональной 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. Уметь использовать теоретические знания и практические навыки, полученные в средней школе для выполнения химического эксперимента. Владеть современной химической терминологией, основными навыками обращения с лабораторным оборудованием.	Б1.О.26 Микробиология и вирусология Б1.В.08 Биобезопасность продукции АПК Б1.В.09 Нутрициология и прецизионное кормление	<u>1 семестр</u> Б1.О.01 История России Б1.О.01 Основы российской государственности Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.04 Высшая математика Б1.О.05 Информационные технологии Б1.О.10 Биология с основами экологии Б1.О.12 Цитология и гистология Б1.О.21 Основы проектного управления Б1.О.22 Физическая культура и спорт Б1.О.24 Элективные курсы по физической культуре и спорту <u>2 семестр</u> Б1.О.01 История России Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.06 Биофизика Б1.О.12 Общая генетика Б1.О.24 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.В.01 Ботаника и физиология растений Б1.В.02 Селекция растений Б1.В.04 Селекция животных Б1.В.06 Биологические основы и технологии продуктивного животноводства

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

* - 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 программы 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/экзамена 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 и 2 семестрах 1 курса.

Продолжительность 1 семестра – 19 недель, 2 семестра – 18 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
	1 семестр	2 семестр
1. Контактная работа	84	54
1.1 Аудиторные занятия, всего	84	54
- лекции	18	18
- лабораторные работы	36	36
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)	30	-
2. Внеаудиторная академическая работа	24	18
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	4	2
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- индивидуальное задание	4	2
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6	3
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	9
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего	4	4

контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины			36
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

1 семестр

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			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			Всего	Лекции	Занятия						
					Практические (всех форм)	Лабораторные	Всего	Фиксированные виды			
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Строение вещества	32	16	6	-	10	8	8	-	Тестирова ние	ОПК-1
2	Общие закономерности протекания химических реакций	16	8	2	-	6	6	2	-	Тестирова ние	ОПК-1
3.	Растворы	29	16	6	-	10	8	5	2	Тестирова ние	ОПК-1
4	Электрохимические процессы	12	4	2	-	2	4	4	2	Тестирова ние	ОПК-1
5	Биогенные химические элементы	19	10	2	-	8	4	5	-	Тестирова ние	ОПК-1
Промежуточная аттестация			×	×	×	×		×	×	Дифференц ированный зачет	
Итого по дисциплине		108	54	18	-	36	30	24	4		

2 семестр

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			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	практические		лабораторные	занятия			всего
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения											
1	Теоретические основы органической химии	6	4	2	-	2	-	2	0,5	Тестирова ние	ОПК-1
	1.1 Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова										
	1.2 Химическая связь в органической химии Типы и механизмы химических реакций в органической химии										
2	Углеводороды	14	10	2	-	8	-	4	1	Тестирова ние	ОПК-1
	2.1 Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)										
	2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины)										
	2.3 Ароматические углеводороды (арены)										
3	Функциональные производные углеводородов	22	16	6	-	10	-	6	0,5	Тестирова ние	ОПК-1
	3.1 Спирты. Фенолы										
	3.2 Карбонильные соединения (альдегиды, кетоны)										
	3.3 Карбоновые кислоты										
4	Природные органические соединения	30	24	8	-	16	-	6	-	Тестирова ние	ОПК-1
	4.1 Эфиры. Липиды. Жиры.										
	4.2 Углеводы										
	4.3 Азотсодержащие органические соединения (амины, аминокислоты, белки)										
	4.4 Гетероциклические соединения										

Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×		×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине	108	54	18	-	36	-	18	2	36	

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

1 семестр

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
разд ела	лекц ии		очная форма	
1	1	3	4	5
1	1	<i>Тема: Строение атома. Химическая связь. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</i> 1. Основные представления о строении атома. Квантово-механическая модель атома. 2. Запрет Паули, правила Хунда, Клечковского. Электронные формулы многоэлектронных атомов. 3. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. 4. Основные типы химической связи. Характеристики ковалентной связи. Гибридизация электронных орбиталей. 5. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. 6. Энергия ионизации, сродства к электрону, электроотрицательность.	2	Лекция - визуализация
	2	<i>Тема: Основные классы неорганических соединений.</i> 1. Простые и сложные вещества. Степень окисления. 2. Номенклатура, способы получения, химические свойства оксидов, гидроксидов, солей.	2	Лекция с применением техники обратной связи
	3	<i>Тема: Комплексные соединения</i> 1. Строение, свойства, способы получения. номенклатура комплексных соединений. 2. Координационная теория А. Вернера. 3. Внутриккомплексные соединения. Хелаты. Комплексы в биологических системах, их роль.	2	Лекция - визуализация
2	4	<i>Тема: Основы термодинамики. Химическая кинетика и равновесие.</i> 1. Термодинамическая система, термодинамические функции. Изменение термодинамических функций при химических процессах. 2. Первый закон термодинамики. Энтальпия. 3. Закон Гесса и следствия из него. 4. Энтропия. Второй закон термодинамики. 5. Энергия Гиббса как критерий самопроизвольного протекания реакций 6. Гомогенные и гетерогенные химические процессы. Скорость и механизм реакций. Зависимость скорости реакций от различных факторов. Закон действующих масс, константа скорости, кинетические уравнения. 7. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Механизм катализа. 8. Химическое равновесие. Условие равновесия. Константа химического равновесия, Принцип Ле-Шателье.	2	Лекция – визуализация
3	5	<i>Тема: Общие представления о растворах</i> 1. Дисперсные системы. Типы растворов, способы выражения их состава. Теория растворения, движущие силы процесса растворения 2. Растворимость. Факторы, влияющие на растворимость. 3. Коллоиды и коллоидные растворы.	2	Лекция с применением техники обратной связи
	6	<i>Тема: Свойства растворов.</i> 1. Свойства водных растворов электролитов. Теория электролитической диссоциации. Количественные характеристики процесса диссоциации, зависимость от различных факторов. 2. Коллигативные свойства растворов. 3. Диффузия и осмос.	2	Лекция – визуализация

	7	Тема: <i>pH растворов. Гидролиз.</i>	2	Лекция – визуализация
		1. Электролитическая диссоциация воды, ионное произведение воды, водородный (pH) и гидроксильный (pOH) показатели. 2. Способы вычисления pH в растворах кислот и оснований. 3. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза.		
4	8	Тема: <i>Окислительно-восстановительные процессы.</i>	2	Лекция – визуализация
		1. Определение, термодинамика, методы уравнивания уравнений окислительно-восстановительных реакций 2. Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные эквиваленты. 3. Роль окислительно-восстановительных реакций в организме. 4. Электродные потенциалы металлов и факторы, влияющие на их величину. Понятие о стандартных потенциалах, водородный электрод сравнения. Ряд напряжений металлов. Уравнение Нернста 5. Гальванический элемент. Принцип его работы. 6. Электродвижущая сила и направление протекания окислительно-восстановительной реакции.		
5	9	Тема: <i>Химия биогенных элементов.</i>	2	Лекция – визуализация
		1. s-элементы. Водород Строение атома и положение в периодической системе. Химические свойства. Характеристика соединений. Вода. Пероксид водорода. Строение молекул. Физические и химические свойства. Элементы подгруппы IA. Основные соединения, получение и свойства. Биологическая роль натрия и калия. Применение. Элементы подгруппы IIA. Сравнительная характеристика магния и кальция. Основные соединения, получение и свойства. Биологическая роль, применение. 2. p-элементы. Элементы IIIA-подгруппы. Сравнительная характеристика и свойства элементов подгруппы. Кислородсодержащие соединения бора, алюминия и их свойства. Природные соединения бора и алюминия, биологическая роль и применение. Элементы IVA-подгруппы. Сравнительная характеристика и свойств элементов подгруппы. Нахождение в природе и биологическая роль элементов IVA-подгруппы и их соединений. Соединения свинца, токсичность соединений свинца. Элементы VA-подгруппы. Сравнительная характеристика свойств элементов подгруппы. Химические свойства азота, фосфора и их соединений, применение Элементы VIA-подгруппы. Сравнительная характеристика и свойства элементов подгруппы. Элементы VIIA-подгруппы Сравнительная характеристика свойств простых веществ и соединений. Галогеноводороды и их соли. Биологическая роль галогенов в жизнедеятельности человека и животных. 3. d-элементы. Общие свойства и особенности d-элементов. Роль соединений d-элементов в жизнедеятельности человека и животных. Токсичность соединений кадмия и ртути.		
Общая трудоемкость лекционного курса			18	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения	
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.				

2 семестр

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздел	лекции		очная форма	
1	2	3	4	5
1	1	Тема: <i>Теоретические основы органической химии.</i>	2	Лекция

		1. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. 2. Изомерия органических соединений. 3. Классификация и номенклатура органических соединений. 4. Химическая связь в органической химии. Типы и механизмы химических реакций в органической химии.		визуализация		
2	2	Тема: <i>Углеводороды</i> . 1. Алканы: строение молекул, физико-химические свойства, способы получения, применение. 2. Алкены, алкадиены, алкины: строение молекул, физико-химические свойства, способы получения, применение. 3. Ароматические углеводороды (арены): строение ароматического ядра, особенности свойств, получение, применение.	2	Лекция визуализация		
3	3	Тема: <i>Спирты. Фенолы</i> . 1. Строение молекул. 2. Физико-химические свойства. 3. Способы получения. 4. Применение.	2	Лекция визуализация		
		4	Тема: <i>Карбонильные соединения (альдегиды, кетоны)</i> . 1. Строение молекул. 2. Физико-химические свойства. 3. Способы получения. 4. Применение.	2	Лекция визуализация	
			5	Тема: <i>Карбоновые кислоты</i> . 1. Строение молекул. 2. Физико-химические свойства. 3. Способы получения. 4. Применение.	2	Лекция визуализация
				6	Тема: <i>Эфиры. Липиды</i> . 1. Эфиры: классификация, свойства, получение. 2. Липиды: строение молекул, физико-химические свойства, способы получения.	2
	7				Тема: <i>Углеводы. Простые сахара</i> . 1. Понятие об углеводах. Классификация и строение моносахаридов. 2. Физико-химические свойства. 3. Способы получения.	2
		8			Тема: <i>Ди- и полисахариды</i> . 1. Характеристика и свойства дисахаридов. 2. Характеристика и свойства полисахаридов.	2
			9		Тема: <i>Азотсодержащие органические соединения</i> . 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.	2
	Общая трудоемкость лекционного курса			18	х	
	Всего лекций по дисциплине:		18 час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		18 час.	- очная форма обучения			
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
(Не предусмотрен учебным планом)**

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

1 семестр

№			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	ТБ при работе в химической лаборатории. Строение атома. ПСХЭ Менделеева	2	+	-	Учебное портфолио
	2	2	Химическая связь	2	+	-	
	3	3	Способы получения и химические свойства оксидов, оснований, кислот.	2	+	-	Учебное портфолио
	4	4	Способы получения и химические свойства солей	2	+	-	
	5	5	Комплексные соединения.	2	+	-	
2	6	6	Основы термохимии. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям	2	+	-	Учебное портфолио
	7-8	7	Химическая кинетика и равновесие. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры	4	+	-	Учебное портфолио
3	9-10	8	Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов из сухих веществ и концентрированных растворов	4	+	-	Учебное портфолио
	11	9	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена	2	+	-	Учебное портфолио
	12	10	pH растворов	2	+	-	Учебное портфолио
	13	11	Гидролиз солей	2	+	-	Учебное портфолио
4	14	12	Окислительно-восстановительные реакции	2	+	-	
5	15-18	13	Свойства биогенных элементов и их соединений	8	+	-	
Итого ЛР		18	Общая трудоёмкость ЛР	36	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.

2 семестр

№			Тема лабораторной работы	Трудоемк ость ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	Классификация, номенклатура и изомерия органических веществ	2	+	-	Учебное портфолио
2	2	2	Получение и исследование свойств алканов	2	+	-	Учебное портфолио
	3	3	Получение и исследование свойств алкенов и алкадиенов.	2	+	-	Учебное портфолио
	4	4	Получение и исследование свойств алкинов	2	+	-	Учебное портфолио
	5	5	Способы получения и свойства ароматических углеводородов	2	+	-	Учебное портфолио
3	6	6	Химические свойства спиртов	2	+	-	Учебное портфолио
	7	7	Физико-химические свойства фенолов и нафтолов	2	+	-	Учебное портфолио
	8	8	Способы получения и химические свойства карбонильных соединений.	2	+	-	Учебное портфолио
	9	9	Физико-химические свойства карбоновых кислот	2	+	-	Учебное портфолио
	10	10	Исследование свойств оксикислот как гетерофункциональных соединений	2	+	-	Учебное портфолио
4	11	11	Способы получения и физико-химические свойства эфиров	2	+	-	Учебное портфолио
	12	12	Физико-химические свойства жиров	2	+	-	Учебное портфолио
	13	13	Химические свойства моносахаридов	2	+	-	Учебное портфолио
	14	14	Химические свойства дисахаридов	2	+	-	Учебное портфолио
	15	15	Химические свойства полисахаридов	2	+	-	Учебное портфолио
	16	16	Химические свойства аминов	2	+	-	Учебное портфолио
	17	17	Химические свойства и качественные реакции на α-аминокислоты	2	+	-	Учебное портфолио
	18	18	Химические свойства белков	2	+	-	Учебное портфолио
Итого ЛР		18	Общая трудоемкость ЛР		36	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 семестр		
3	Растворы	ОПК-1
4	Электрохимические процессы	
2 семестр		
2	Углеводороды	ОПК-1
3	Функциональные производные углеводов	

5.1.2.2 Тема индивидуального задания

1 семестр: «Классификация и номенклатура органических соединений»

2 семестр: «Способы выражения концентрации растворов. Окислительно-восстановительные реакции»

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 семестр			
1	Расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием стехиометрических законов.	2	Входит в вопросы теста по разделу
1	Характеристика элементарных частиц, составляющих атом. Состав ядра, изотопы, ядерные реакции, радиоактивность.	2	Входит в вопросы теста по разделу
5	3. Основные лабораторные и промышленные методы получения простых веществ элементов главных и побочных подгрупп ПС.	2	Входит в вопросы теста по разделу
2 семестр			
4	Гетероциклические соединения	3	Входит в вопросы теста по разделу
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы, и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы (1 семестр)

- 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 (2 семестр)

- 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 неаккуратно 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)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
1 семестр				
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабораторной работы	Методика выполнения лабораторной работы	1. Изучение теоретического материала по теме лабораторного занятия. 2. Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР. 3. Заполнение части журнала проведения ЛР.	10

2 семестр				
Лабораторные занятия	Подготовка по теме лабораторной работы	Методика выполнения лабораторной работы	1. Изучение теоретического материала по теме лабораторного занятия. 2. Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР. 3. Заполнение части журнала проведения ЛР	9

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– «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 неправильно обработал результаты, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, не сформулировал выводы и не предоставил отчет в установленный срок.

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			
1 семестр			
Тест	Фронтальный	Оценка остаточных знаний школьного курса химии	2
Тест	Фронтальный	По результатам изучения тем	1
Тест	Фронтальный	По результатам изучения основных разделов	1
2 семестр			
Тест	Фронтальный	По результатам изучения тем	2
Тест	Фронтальный	По результатам изучения основных разделов	2

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 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:	

2 семестр

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

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.

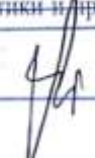
В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном 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.О.08 Неорганическая и органическая химия
в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль) – Биотехнология и биоинформатика

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры математических и естественнонаучных дисциплин; протокол № 8 от 20.03.2026 Зав. кафедрой, канд. эконом. наук, доцент	 Т.Ю. Степанова
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 - Биотехнология; протокол № 8 от 21.04.2026 Председатель МКН – 19.03.01, канд. тех. наук, доцент	
 Юрк Н.А.	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Генеральный директор ООО «Ксивелью»  Д.А. Яковишина 	
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 правового обеспечения

 В.И. Луговой

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.08 Неорганическая и органическая химия для направления подготовки 19.03.01 Биотехнология	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Гельфман, М. И. Неорганическая химия: учебное пособие для вузов / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 528 с. — ISBN 978-5-507-52362-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448709 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Кириллов, В. В. Неорганическая химия. Свойства элементов и их соединений / В. В. Кириллов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362297 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Органическая химия / А. П. Нечаев, В. М. Болотов, Е. В. Комарова, П. Н. Саввин. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 700 с. — ISBN 978-5-507-48181-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367301 . — 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
Химия и жизнь XXI век. — Москва: НаукаПресс, 1965. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 1727-5903. — Текст: электронный. — URL: https://eivis.ru/browse/publication/156546 .	ИВИС

**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)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium»		http://znaniium.ru
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
Федеральный портал «Мое образование», предоставляющий доступ к открытым онлайн-курсам образовательных организаций		https://online.edu.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
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	
СПС «КонсультантПлюс»	https://www.consultant.ru Локальная сеть университета	
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 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
Учебная лаборатория «Общая химия»	Специализированные учебные аудитории для проведения занятий лабораторных 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). Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, стенды со справочным материалом. Вытяжные шкафы, сушильные шкафы, аналитические весы, технические весы, дистиллятор, электроплитки, водяные бани, спиртовки, иономеры, pH-метры, фотоколориметры, штативы для пробирок. Расходные материалы: химическая посуда, реактивы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации, лекции-беседы и лекции с применением техники обратной связи.

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

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

1). Выполнение и сдача индивидуального задания

1 семестр: «Способы выражения концентрации растворов. Окислительно-восстановительные реакции».

2 семестр: «Классификация и номенклатура органических соединений».

2). Самостоятельное изучение тем

1 семестр: «Расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием стехиометрических законов», «Характеристика элементарных частиц, составляющих атом. Состав ядра, изотопы, ядерные реакции, радиоактивность», «Основные лабораторные и промышленные методы получения простых веществ элементов главных и побочных подгрупп ПС».

2 семестр: «Гетероциклические соединения».

По итогам самостоятельного изучения тем, обучающийся выполняет тестовые задания по соответствующим разделам дисциплины.

3). Самоподготовка к лабораторным занятиям.

4). Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета (1 семестр), экзамена (2 семестр).

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

1) обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям;

2) обучающийся должен предоставить полноценное учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ: индивидуальные задания, 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 «Неорганическая и органическая 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:

– *лекция-визуализация*: предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, учит студента структурировать, 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, придает абстрактным понятиям наглядный, конкретный характер;

– *лекция-беседа* позволяет привлекать внимание обучающихся к наиболее важным вопросам темы, максимально включает обучающихся в интенсивный учебный процесс;

– *лекция с применением техники обратной связи*: в начале и конце изложения каждого лекционного вопроса лектором задаются вопросы аудитории. Первый – для того, чтобы узнать, насколько, студенты осведомлены в излагаемой проблеме. Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель может ограничить изложение кратким тезисом и перейти к следующему разделу лекции. Если число правильных ответов ниже желаемого уровня, преподаватель излагает то, что и предполагалось прочесть и задает слушателям вопрос, который предназначен уже для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала, используя такие приемы, как отдельные дополнительные вопросы, беглый обмен мнениями и другие, которые позволяют выяснить причину неудовлетворительного учебного материала. Таким образом, процесс усвоения лекционного материала становится управляемым, а, главное, максимально приближенным к уровню подготовленности и восприятия данной конкретной аудитории.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине Б1.О.08 Неорганическая и органическая химия рабочей программой предусмотрены занятия лабораторного типа в виде тематической лабораторной работы, позволяющей 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) дают студенту возможность:

– научиться связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью;

– проверить, уточнить, систематизировать знания;

– овладеть методикой выполнения основных химических операций;

– получить практические навыки изучения особенностей строения и свойств, а также идентификации основных химических соединений, навыков планирования и проведения эксперимента в области изучения химических свойств основных классов неорганических и органических веществ и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля свойств объектов исследования;

– научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;

– анализировать факты, вести диалог, дискуссию, оппонировать;

– проводить самостоятельный поиск, отбор и переработку информации.

– освоить приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации полученных в ходе учебного эксперимента данных.

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

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

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 развёрнутый 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 курсах. Тематическая направленность входного контроля – вопросы курса химии, изучаемого средней 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 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 (1 семестр), экзамен (2 семестр). Участие обучающихся в процедуре получения зачета с оценкой осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

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 Б1.О.09 Органическая химия
в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

Ведомость изменений

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