

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2025 07:14:05

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Б1.О.25 Биология

**Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»
с дополнительной квалификацией «Специалист государственного и
муниципального управления в сфере охраны окружающей среды и
природопользования»**

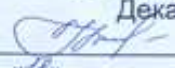
Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водо-
пользования

ОПОП по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

«18» июни 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан

«18» июни 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.25 Биология

Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

с дополнительной квалификацией «Специалист государственного и муниципального
управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования»

Обеспечивающая преподавание дисциплины Экологии, природопользования и
кафедра - биологии

Разработчик (и) РП:

д-р биол. наук, профессор



О.П. Баженова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд биол. наук



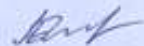
Н.А. Цыганова

Начальник управления информационных тех-
нологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



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 05.03.06 Экология и природопользование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 г. № 894;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.

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-исследовательской, организационно-управленческой, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: – получение фундаментальных знаний об организации живых организмов и особенностях их функционирования (на молекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях);
– усвоение знаний о биологическом разнообразии органического мира;
– получение знаний о происхождении и основных этапах биологической эволюции живых систем;
– формирование представлений о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли для обеспечения систем охраны биоразнообразия и управления биологическими процессами.

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-1.1	владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 владеет базовыми знаниями фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	уметь применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	владеть навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-1.2	применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	ИД-2 применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	уметь применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	владеть навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования

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				
				Не зачтено	Зачтено			
				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-1.1	ИД-1	Полнота знаний	имеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	не имеет базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования;	поверхностно знаком с фундаментальными разделами наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования;	имеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	уверенно знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	Вопросы рубежного и промежуточного контроля. Отчеты о практических и лабораторных работах. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных работ. Реферат
		Наличие умений	умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	не умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	поверхностно умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	уверенно умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования	

[illegible]

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»)		
Биология в средней школе	знать базовые основы биологии;	Б1.О.22 Учение о биосфере Б1.О.33 Биоразнообразие и география живых организмов Б1.О.36 Экология растений, животных, микроорганизмов	Б1.О.09 Химия
	уметь использовать биологические знания для решения задач в экологии и природопользовании;	Б1.О.22 Учение о биосфере Б1.О.33 Биоразнообразие и география живых организмов Б1.О.36 Экология растений, животных, микроорганизмов	Б1.О.26 Общая экология
	владеть навыками биологических исследований	Б2.В.01.01(У) Технологическая практика (методы экологических исследований)	
* - 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 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 очной формы обучения.

Продолжительность семестра 19 недель.

Заочная форма обучения отсутствует.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	-		
1. Контактная работа	72			
1.1 Аудиторная работа, всего				
- лекции	32			
- практические занятия (включая семинары)	14			
- лабораторные работы	26			
1.2 Консультации	-			
2. Внеаудиторная академическая работа	72			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	20			
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде: **				
- реферата	20			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14			
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):	16			
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины	+			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144	-	
	Зачетные единицы	4	-	
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. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Контактная/Аудиторн ая работа				ВАРО			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабора-торные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Биология – наука о жизни.	12	8	2	6	-	5	5	Тестовые задания рубежного контроля. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий.	ОПК-1.1 ОПК-1.2
	1) Основные свойства живой материи.									
	2) Развитие жизни на Земле									
2	Обмен веществ и энергии в клетке	26	16	6	-	-	4	3	Тестовые задания рубежного контроля. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий. Реферат	ОПК-1.1 ОПК-1.2
	1) Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.									
	2) Органические вещества клетки.									
	3) Анаболизм и катаболизм.									
3	Клетка – элементарная биологическая система	36	26	4	-	26	4	3	Тестовые задания рубежного контроля. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий. Реферат	ОПК-1 ОПК-1.2
	1) Клеточная теория строения организмов.									
	2) Транспорт веществ через биомембраны.									
	3) Жизненный цикл клетки.									
4	Онтогенез и размножение организмов	12	4	4	-	-	4	-	Тестовые задания рубежного контроля.	ОПК-1 ОПК-1.2
	1) Способы размножения организмов.									

	2) Индивидуальное развитие организмов – онтогенез								Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий.	
5	Основы генетики 1) Основные понятия генетики и закономерности наследования 2) Изменчивость организмов и её виды	22	12	4	8	-	6	-	Тестовые задания рубежного контроля. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий.	ОПК-1 ОПК-1.2
6	Теория эволюции органического мира 1) Биология в додарвиновский период 2) Основные положения учения Ч. Дарвина 3) Микроэволюция 4) Основные закономерности биологической эволюции	16	6	4	-	-	6	-	Тестовые задания рубежного контроля. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий.	ОПК-1 ОПК-1.2
7	Система живой природы 1) Царства Дробянки и Грибы 2) Царство Растения 3) Царство Животные	22	20	8	-	-	7	-	Тестовые задания рубежного контроля. Контрольные вопросы к выполнению практических и лабораторных занятий.	ОПК-1 ОПК-1.2
	Промежуточная аттестация	х	х	х	х	х	х	х	Зачет	
	Итого по дисциплине	144	72	32	14	26	72	20	х	х

4.2. Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Жизнь как особая форма движения материи	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Биология как наука о жизни. Объект, предмет и основные задачи биологии. Этапы развития биологии. Связи биологии с другими науками.			
		2) Основные свойства живой материи.			
		3) Уровни организации живой материи - молекулярный, клеточный, тканевой и органный, организменный, экосистемный, биосферный.			
		4) Определение жизни. Диагностические признаки жизни как феномена.			
2	2	Тема: Химическая организация клетки	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Неорганические вещества клетки. Элементный и ионный состав клетки.			
		2) Вода – строение молекулы, содержание и функции воды в клетке.			
		3) Органические вещества клетки. Биополимеры клетки - белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты.			
		4) Строение и функции липидов и углеводов.			
		5) Белки как биополимеры. Аминокислоты белков. Простые и сложные белки. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белков. Функции белков в клетке.			
		6) Общая характеристика нуклеиновых кислот (НК). Строение нуклеотида. Структура и виды НК. Функции различных видов НК в клетке.			
	3	Тема: Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Метаболизм и катаболизм. Пластический обмен.			
		2) Генетический код и его свойства. Процесс кодирования и реализации генетической информации.			
		3) Синтез РНК (транскрипция).			
	4	Тема: Энергетический обмен клетки. Типы питания живых организмов	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) АТФ - строение, синтез, функции.			
		2) Этапы энергетического обмена.			
		3) Дыхание, гликолиз, брожение.			
		4) Фототрофия. Фотосинтез и его роль в биосфере.			
		5) Хемотрофия. Хемосинтез, его значение и распространение в живой природе.			
		6) Гетеротрофия.			

3	5	Тема: Клеточная теория строения организмов	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Положения современной клеточной теории.			
		2) Строение прокариотической клетки. Эубактерии и цианобактерии.			
	6	3) Строение эукариотической клетки. Клеточная оболочка и цитоплазма. Органоиды клетки, их строение и функции.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		Тема: Транспорт веществ через биомембраны			
		1) Строение биомембран.			
		2) Механизм транспорта. Пассивный и активный транспорт. Диффузия, осмос, облегченная диффузия.			
		3) Эндоцитоз и экзоцитоз. Виды эндоцитоза – фагоцитоз и пиноцитоз.			
		Тема: Жизненный цикл клетки			Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Периоды жизненного цикла.			
		2) Интерфаза и её периоды.			
		3) Митоз. Фазы митоза. Биологическое значение митоза.			
		4) Амитоз. Полиплоидия и полителия.			
4	7	Тема: Размножение организмов	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Основные формы бесполого размножения			
		2) Основные формы полового размножения			
	8	3) Самооплодотворение и партеногенез	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		Тема: Индивидуальное развитие организмов – онтогенез			
		1) Эмбриональный период. Дробление, гаструляция, первичный органогенез.			
5	9	2) Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие. Метаморфоз.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		3) Биогенетический закон			
		Тема: Основы генетики	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
	10	1) Основные понятия генетики: ген и его свойства, генотип и фенотип, норма реакции.			
		2) Закономерности наследования. Законы Менделя.			
		3) Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Основные положения хромосомной теории.			
		Тема: Изменчивость	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
		1) Ненаследственная или модификационная изменчивость. Пластичные и непластичные признаки.			
		2) Наследственная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость.			
	11	3) Виды мутаций. Мутагенные факторы.			
		4) Закон гомологических рядов наследственной изменчивости.			
	11	Тема: Теория эволюции органического мира			

6		1) Биология в додарвиновский период. Система живой природы К. Линнея. Теория эволюции Ламарка. Предпосылки эволюционного учения Дарвина.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа	
		2) Основные положения учения Ч. Дарвина. Изменчивость, наследственность, естественный отбор.				
		3) Борьба за существование. Внутривидовая и межвидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды.				
	12	Тема: Микроэволюция	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа	
		1) Вид и его критерии. Популяция как форма существования вида в природе.				
		2) Естественный отбор – движущая сила эволюции. Формы естественного отбора. Видообразование и его виды. Приспособленность организмов к среде.				
13	Тема: Основные закономерности биологической эволюции	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа		
	1) Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.					
	2) Основные закономерности биологической эволюции. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции.					
7	14	Тема: Система живой природы	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа	
		1) Царство Дробянки. Архебактерии, Настоящие бактерии, Оксифотобактерии.				
		2) Царство Грибы. Строение и размножение грибов. Отделы грибов – Настоящие грибы, Оомицеты.				
		3) Отдел Лишайники. Строение, размножение, значение.				
	15	Тема: Система живой природы. Царство Растения	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа	
		1) Общая характеристика растений.				
		2) Низшие растения. Группа отделов Водоросли. Общая характеристика, размножение, значение.				
		3) Высшие растения. Мхи, Плауны, Хвощи, Папоротники, Голосеменные, Покрытосеменные. Общая характеристика, размножение, значение.				
	16	Тема: Система живой природы. Царство Животные.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа	
		1) Общая характеристика животных.				
		2) Подцарство Одноклеточные или Простейшие.				
		3) Подцарство Многоклеточные				
	Общая трудоёмкость лекционного курса, час.			32	-	х
	Всего лекций по дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
	- очная форма обучения		32	- очная форма обучения		32
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Прил. 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Прил. 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 ВАРО*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема семинара: Развитие жизни на Земле	2	–	Доклад- презентация	ОСП
		1. Возникновение жизни на Земле. Основные гипотезы.				
		2. Эры и периоды развития жизни на Земле.				
	2	Тема семинара: Эволюция жизни на Земле	2	–	Доклад- презентация	ОСП
		1. Архейская эра, общая характеристика, особенности живых организмов				
		2. Протерозойская эра				
		3. Палеозойская эра				
		4. Мезозойская эра				
	3	5. Кайнозойская эра	2	–	Доклад- презентация	ОСП
		Тема семинара: Антропогенез				
		1. Положение человека в системе животного мира				
		2. Доказательства животного происхождения человека				
5	4	Тема занятия: Законы Менделя. Моногибридное скрещивание. Решение задач	2	2	–	УЗ СРС
	5	Тема занятия: Законы Менделя. Дигибридное скрещивание. Решение задач.	2	2	–	УЗ СРС
	6	Тема занятия: Неполное доминирование. Решение задач.	2	–	–	УЗ СРС
	7	Тема занятия: Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач.	2	–	–	УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения		14	- очная форма обучения			6
В том числе в форме семинарских занятий		час				
- очная форма обучения		6				
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАР; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАР.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Основные концепции биологии и экологии», НПОО, УрФУ, https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=4003 (дата обращения 30.09.2024)						
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 ВАРО		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
3	1	1	Биологические методы исследования. Устройство светового микроскопа. Техника микроскопирования.	2	2	+	-	-
	2	2	Особенности строения клеток прокариот. Морфология бактерий	4		+	-	-
	3	3	Особенности строения клеток эукариот. Растительная клетка.	4	-	+	-	-
	4	4	Строение и функции пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты.	4	2	+	-	-
	5	5	Физиологические свойства клеточной мембраны и транспорт веществ. Плазмолиз и деплазмолиз.	4	-	+	-	-
7	6	6	Низшие растения. Цианопрокариоты: особенности строения клеток, трихомов и колоний.	4	-	+	-	-
	7	7	Низшие растения. Особенности строения клеток эукариотических водорослей.	4	-	+	-	-
Итого ЛР		7	Общая трудоемкость ЛР	26	4			

* в т.ч. при использовании материалов МОСК «Основные концепции биологии и экологии», НПОО, УрФУ, <https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=4003> (дата обращения 30.09.2024)

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 отсутствует в учебном плане

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	

1	Возникновение жизни на Земле. Основные гипотезы.	ОПК1.1, ОПК 1.2 владеет и применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования
1	Развитие жизни на Земле. Эры и периоды развития жизни.	ОПК1.1, ОПК 1.2 владеет и применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования
1	Антропогенез.	ОПК1.1, ОПК 1.2 владеет и применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования
2	Обмен веществ и энергии в клетке.	ОПК1.1, ОПК 1.2 владеет и применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования
3	Клетка – элементарная биологическая система.	ОПК1.1, ОПК 1.2 владеет и применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Возникновение жизни на Земле. Основные гипотезы.
2. Эры и периоды развития жизни на Земле. Общая характеристика.
3. Палеозойская эра в эволюции жизни на Земле.
4. Мезозойская эра в эволюции жизни на Земле.
5. Кайнозойская эра в эволюции жизни на Земле.
6. Архейская эра в эволюции жизни на Земле.
7. Протерозойская эра в эволюции жизни на Земле.
8. Положение человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека.
9. Стадии эволюции человека: архантропы, палеоантропы, неоантропы.
10. Современный этап эволюции человека.
11. Неорганические вещества клетки. Элементный и ионный состав клетки.
12. Вода – строение молекулы, содержание и функции воды в клетке.
13. Органические вещества клетки. Общая характеристика биополимеров - белки, липиды, углеводы, нуклеиновые кислоты.
14. Строение и функции липидов.
15. Строение и функции углеводов.
16. Белки как биополимеры. Аминокислоты белков. Простые и сложные белки.
17. Структура белков.
18. Функции белков в клетке.
19. Общая характеристика нуклеиновых кислот (НК). Строение нуклеотида.
20. Структура и виды НК. Функции различных видов НК в клетке.
21. Метаболизм и катаболизм. Общая характеристика и функции.
22. Генетический код и его свойства.
23. Синтез РНК (транскрипция).
24. Биосинтез белка (трансляция).
25. АТФ - строение, синтез, функции.
26. Энергетический обмен. Общая характеристика и этапы.
27. Фотосинтез и его роль в биосфере.
28. Хемосинтез, его значение и распространение в живой природе.
29. Клеточная теория строения организмов. Положения современной клеточной теории.
30. Строение прокариотической клетки. Эубактерии и цианобактерии.
31. Строение эукариотической клетки. Общая характеристика.

32. Органоиды эукариотической клетки, их строение и функции.

Шкала и критерии оценивания реферата

Критерии оценки реферата:

1. Критерии оценки содержания реферата:
 - степень раскрытия темы;
 - самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
 - проработка литературы при написании реферата.
2. Критерии оценки оформления реферата:
 - логика и стиль изложения;
 - структура реферата и содержание введения и заключения;
 - объем и качество выполнения иллюстративного материала;
 - качество ссылок;
 - качество списка литературы;
 - общий уровень грамотности изложения.
3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:
 - способность работать самостоятельно;
 - способность творчески и инициативно решать задачи;
 - способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
 - дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;
 - способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.
4. Критерии оценки участия обучающихся в контрольно-оценочном мероприятии:
 - способность и умение публичного выступления с докладом;
 - способность грамотно отвечать на вопросы.

Шкала оценки реферата:

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления реферата.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

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

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 приложениях в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)

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
Очная форма обучения			
1	Фундаментальные и прикладные направления современной биологии.	10	Собеседование с преподавателем
2	Белки-ферменты. Особенности структуры и классификация.	10	Собеседование с преподавателем
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Для обучающихся очной формы:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельно изученного материала в собеседовании с преподавателем смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся в собеседовании с преподавателем не смог всесторонне раскрыть 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				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы и интернет-ресурсов по вопросам семинара 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	7
Лабораторные, практические занятия	Подготовка по заданию к работам	Тематический план лабораторного, практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного или практического занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме занятия 4. Подготовка ответов на контрольные вопросы к занятию	7

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся подготовился к семинарскому занятию, правильно оформил отчет о лабораторной/практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не подготовился к семинарскому занятию, неаккуратно оформил отчет о лабораторной/практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, не смог правильно ответить на контрольные вопросы.

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			
Текущий контроль	100 %	Сдача отчетов о выполнении лабораторных и практических работ. Ответы на контрольные вопросы к лабораторным и практическим работам	8
Рубежный контроль	100 %	Тестирование по результатам изучения разделов 1-7.	8

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
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 ВАР 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.
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 актуализируется 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.25 Биология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>экологии, природопользования и биологии</u> протокол № 12 от 25.03.2025 г. Зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент	 <u>О.В. Дрофа</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, протокол № 8 от 22.04.2025 г. Председатель МКН – 05.03.06, канд. биол. наук	 <u>Н.А. Цыганова</u>
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Генеральный директор ООО «Полисервис»	  <u>А.В. Ивлев</u>
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	
Канд. биол. наук, доцент кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» ФГБОУ ВО СИБАДИ	  <u>А.Н. Королёв</u>  Подпись <u>М.Н. Бухарова</u> Начальник отдела кадров работников УПЫКО Достоверно <u>М.Н. Бухарова</u>

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 368 с. – ISBN 978-5-8114-1772-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/211862 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Мамонтов С. Г. Биология: учебник для вузов / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 567, [1] + [8] с. ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5591-6. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Биология с основами экологии / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, А. И. Беленков, В. А. Погорелова. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 264 с. – ISBN 978-5-507-46787-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/351956 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Пехов А. П. Биология с основами экологии : учебник / А. П. Пехов. - 7-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2007. - 687, [1] с. - ISBN 978-5-8114-0219-9. - Текст : непосредственный.	НСХБ
Козлова И. И. Биология : учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 336 с. – ISBN 978-5-9704-5730-6. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457306.html	http://studentlibrary.ru
Эннос А. Р. Биология окружающей среды. Проблемы и решения / А. Р. Эннос, С. Э. Р. Бейли ; пер. Н. П. Матвеева ; авт. предисл. И. П. Ермаков. – Москва : Колос, 1997. – 184 с. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Биология в сельском хозяйстве: научно-практический и теоретический журнал. – Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2013. – ISSN 2311-9322. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/journal/2246 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ахмадуллина Л. Г. Биология с основами экологии : учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. – 128 с. – (ВО: Бакалавриат). – ISBN 978-5-9557-0288-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1062386 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

**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 «Znaniy.com»		http://znaniy.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "Руконт"		https://lib.rucont.ru/search
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
Универсальная База Данных ИВИС		https://eivis.ru
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
МООК «Основные концепции биологии и экологии», размещенный на Национальной платформе открытого образования. ВУЗ-разработчик УрФУ		https://openedu.ru/course/urfu/BIOECO/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Баженова О. П., Коновалова О.А., Барсукова Н.Н.	Биология : практикум : учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/240764

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

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Баженова О.П.	Вопросы для подготовки к семинарским занятиям.	Библиотека кафедры
Баженова О.П.	Задания по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине	Библиотека кафедры
Баженова О.П.	Тесты рубежного контроля	Библиотека кафедры
Баженова О.П.	Вопросы промежуточного контроля	Библиотека кафедры

**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, практические, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
СПС «Консультант+»		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	
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа обучающегося	
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные, практические занятия	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа обучающегося. Текущий контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ
ЦТ в учебном процессе отсутствуют			

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лекционная аудитория 218 IV корпуса	Демонстрационное оборудование, Проектор LC-XIP 2000, ноутбук ACER Aspire 5930G-844G32MiC2DP8400;
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии, аудитория № 511 учебного корпуса № 4	Интерактивная система: доска SBM диагональ 87/221.3 16:10 (188x117.2 см), резистивная, NOTEBOOK, крепление DSM 14Kw (SBM685V12), Проектор SMART короткофокусный, DLP 3400 люмен, WXGA (1280x800) ноутбук Lenovo IdeaPad G500(PDC, W8), микроскопы Микромед С-11 (10 шт), Микроскоп школьный Эврика 40х-

	1280х с видеоокуляром в кейсе (2 шт.), Набор готовых микропрепаратов Микромед №80, Набор препаратов «Общая биология», шкаф медицинский (2шт.).
--	--

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ**1 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, зачет.

С обучающимися ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций-визуализаций и лекций-бесед. Лабораторные и практические занятия проводятся по разработанным заданиям (распечатки заданий имеются).

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: выполнение и сдача индивидуального задания в виде реферата, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Фундаментальные и прикладные направления современной биологии;
- Белки-ферменты. Особенности структуры и классификация.

После изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета.

Учитывая высокую значимость дисциплины «Биология» в профессиональном становлении бакалавра в области экологии и природопользования, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Биология» состоит в том, что состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими и лабораторными занятиями. В этих условиях 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.

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, что обучающиеся имеют определенные знания о биологических закономерностях, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили, либо которые предстоит им изучить. Для этого преподавателю необходимо ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Биология 1».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся 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 должен 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 с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

- лекция-визуализация, предполагающая визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов;
- лекция-беседа – применяется в случаях, когда слушатели владеют определенной информацией по проблеме или готовы включиться в ее обсуждение. Идет чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) слушателей или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач;

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Биология» рабочей программой предусмотрены лабораторные и практические занятия, которые проводятся по разработанным методическим рекомендациям.

Методические рекомендации на каждую лабораторную/практическую работу включают в себя цель и задачи занятия, основные задания, которые необходимо будет выполнить обучающемуся в процессе выполнения им лабораторной/практической работы, список научной, учебной, учебно-методической литературы, изучение которой должно предшествовать выполнению каждой лабораторной/практической работы.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, осваиваются обучающимся и излагаются при собеседовании с преподавателем. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАР. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – собеседование с преподавателем.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- на этой основе составить развернутый план изложения темы.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не приводит примеры.

4.2 Самоподготовка обучающихся к лабораторным/практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к лабораторным/практическим занятиям осуществляется в виде подготовки к ответам на контрольные вопросы по заранее известным темам.

4.3 Организация выполнения и проверка реферата

Обучающийся выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за ним заранее до начала занятий). До начала работы над рефератом обучающемуся выдается задание на его выполнение.

Проверка реферата проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций с обучающимися.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах биологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата, выбор методов и средств решения задач исследования.

5 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится четыре рубежных контроля и итоговый контроль в виде тестирования.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы рубежного контроля:

- оценка *«отлично»* выставляется, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка *«хорошо»* - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка *«удовлетворительно»* - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка *«неудовлетворительно»* - получено менее 50 % правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

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 05.03.06 Экология и природопользование

Ведомость изменений

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