

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 02.07.2025 12:56:02  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

## **Общая и экологическая генетика**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Экологии и биофизики</b>	
Учебный план	b050306-Экол-25-3.plx Направление: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): Экология	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	40	

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя	17 2/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*Ст. преп, Волохова Марина Анатольевна*

Рабочая программа дисциплины

**Общая и экологическая генетика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экологии и биофизики**

Зав. кафедрой Шорникова Е.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ознакомление студентов с закономерностями микроэволюционных процессов, т.е. эволюционных преобразований на популяционном и видовом уровне
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общая экология
2.1.2	Биология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Экологические биотехнологии
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-3.2: Оценивает влияние хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды</b>	
<b>ПК-3.4: Прогнозирует сложные биологические и экологические процессы; моделирует неравновесные системы в экосистемах, возникающие в результате воздействия хозяйственной деятельности человека</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>					
3.1.1	базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей и экологической генетики					
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>					
3.2.1	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Основные понятия и положения генетики</b>					
1.1	Общие положения: предмет и история развития генетики. Клетка как основа наследственности и воспроизведения. Молекулярные основы наследственности /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.2	Основные понятия молекулярной биологии и генетики, необходимые для решения задач /Лаб/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.3	Решение задач по молекулярной генетике /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.4	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Закономерности наследования</b>					

2.1	Доминирование по Менделю. Типы действия аллельных генов. Кодоминирование и множественный аллелизм. Полигибридное скрещивание. /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.2	Решение задач на моногибридное скрещивание (полное и неполное доминирование) /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.3	Решение задач на полигибридное скрещивание /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.4	Решение задач на множественные аллели, плейотропию, летальные гены, пенетрантность /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.5	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Взаимодействие генов</b>					
3.1	Внутриаллельное взаимодействие генов. Межаллельное взаимодействие генов. /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
3.2	Решение задач на взаимодействие генов /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
3.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Сцепление генов и кроссинговер</b>					
4.1	Сцепление генов и кроссинговер. Генетические доказательства перекреста хромосом. Частота кроссинговера и линейное расположение генов в хромосоме. Цитологическое доказательство кроссинговера. Митотический	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
4.2	Решение задач на сцепление генов /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
4.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
	<b>Раздел 5. Раздел 5. Изменчивость</b>					
5.1	Классификация изменчивости. Понятие о наследственной и ненаследственной изменчивости. Мутационная теория и классификация мутаций /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
5.2	Решение задач на тему: «Геномные мутации» /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
5.3	Решение задач на тему: «Хромосомные мутации» /Лаб/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
5.4	Решение задач на тему: «Генные мутации» /Лаб/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

5.5	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
<b>Раздел 6. Раздел 6. Генетика пола</b>					
6.1	Пол как признак. Половой диморфизм. Первичные и вторичные половые признаки. Определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
6.2	Решение задач на наследование генов, локализованных в половых хромосомах /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
6.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
<b>Раздел 7. Раздел 7. Популяционная генетика</b>					
7.1	Генетическая структура популяций. Типы популяций. Основные факторы генетической динамики популяций /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
7.2	Решение задач по генетике популяций /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
7.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
<b>Раздел 8. Раздел 8. Методы генетики человека</b>					
8.1	Человек как объект генетических исследований. Методы генетики человека и их характеристика /Лек/	6	2	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
8.2	Решение задач по генетике человека /Лаб/	6	1	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
8.3	Подготовка к устному опросу /Ср/	6	5	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1
8.4	/Контр.раб./	6	0		
8.5	/Зачёт/	6	0	ПК-3.2 ПК-3.4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Жимулёв И.Ф.	Общая и молекулярная генетика: учебное пособие	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017	1

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Картель Н. А., Макеева Е. Н., Мезенко А. М.	Генетика: Энциклопедический словарь	Минск: Белорусская наука, 2011	1
Л2.2	Заяц Р. Г., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В., Рачковская И. В.	Медицинская биология и общая генетика: Учебник	Минск: Вышэйшая школа, 2012	1
Л2.3	Пузин С.Н.	"Медико-социальная экспертиза и реабилитация" № 1, 2012.: научный журнал	Москва: Медицина, 2012	1
Л2.4	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: учебник	Москва: Абрис, 2012	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Антипов Е. В.	Сборник задач по молекулярной биологии и медицинской генетике с решениями: Учебное пособие	Самара: РЕАВИЗ, 2012	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Российская национальная библиотека <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.2	Операционная система Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочно-правовая система Консультант Плюс			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.			