

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Александрович

Должность: ректор

Дата подписания: 16.05.2023 15:04:40

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1e19b4484f3eb8acc6b1ef6547b6d40cdf1bdac60aa3

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института лесного и  
лесопаркового хозяйства



О.Ю. Приходько

26 декабря 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Генетика**

Уровень основной профессиональной образовательной программы – бакалавриат

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) Охотоведение

Форма обучения очная, заочная, очно-заочная

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

Статус дисциплины – Обязательная часть – Б1.О.11

Курс 1

Семестр 2

Учебный план набора 2023 г. и последующих лет

Распределение рабочего времени:

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

Семестр	Учебные занятия (час.)							Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объём	аудиторные					контроль СР		
		всего	лекции	ЛЗ	ПЗ	КП-КР			
ОЧНОЕ									
2	4	144	18	54				72	Зачет
ЗАОЧНОЕ									
1 курс	4	144	4	12			4	124	Зачет
Итого:	4/4	144/144	18/4	54/12		-/-	-/4	72/124	Зачет / Зачет

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 4 ЗЕТ.

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного 7 августа 2020 г. № 920 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2020 г. № 59357).

рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института лесного и лесопаркового хозяйства 26 декабря 2022 г., протокол № 4.

Разработчик программы: канд. с.-х. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Янкина О.Л.

Руководитель образовательной программа: канд.биол.наук, доцент

 \_\_\_\_\_ Беляев Д.А.

## **1 Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины (модуля) «Генетика» является изучение обучающимися основ и современного состояния генетики и биометрии и их использование в науке и практике.

**Задачи дисциплины (модуля):** освоение обучающимися основных понятий генетики и биометрии и применение классических и современных методов генетико-статистического анализа в научных исследованиях и практике животноводства.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Генетика» относится к части, Обязательная часть– Б1.О.11

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1	Понимает основы биологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования	Знать: основы биологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования  Уметь: применять основы биологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК-3.1	Применяет знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтог	Знать: основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза  Уметь: применять основы эволюционной теории и современные представления о структурно-функциональной организации генетической

				программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза
ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК-5.1	Применяет в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Знать: основы биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования  Уметь: применять современные методы биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
				Знать:  Уметь:

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очное	Заочное	Всего часов
	2 сем	1 курс	
<b>Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего</b>	72	16	72/16
В том числе:			
Лекции (Л)	18	4	18/4
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-/-
Лабораторные работы (ЛР)	54	12	54/12
Семинары (С)	-		-

Курсовой проект (работа)	-		-
Коллоквиумы (К)	-		-
Контроль самостоятельной работы	-		-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	72	124	72/124
В том числе:			
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)			
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	20	-	20/ -
Контрольная работа (КР)	-	16	-/ 16
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	52	108	52/108
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/ зач.ед.	144/4	144/4	144/ 4/144/4

## 5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

Методологической основой дисциплины является осмысление процесса получения профессии, процесса становления личности, ее самоутверждение, воспитание деловой активности и коммуникативности, психологической совместимости, умение работать в команде.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Цитологические основы наследственности	Предмет генетики. Сущность явлений наследственности и изменчивости на молекулярном, субклеточном, клеточном, организменном, популяционном уровнях. Основные виды наследственности: ядерная цитоплазматическая наследственность. Виды изменчивости: онтогенетическая, модификационная, комбинативная и мутационная. Коррелятивная изменчивость. Методы генетики. Основные этапы развития генетики. Роль отечественных ученых в развитии генетики. Клетка как генетическая система. Роль ядра и других органелл клетки в передаче, сохранении и реализации

		<p>наследственной информации. Хромосомы, их строение и химический состав. Геном и кариотип. Митоз, мейоз, их генетическая и биологическая сущность. Гаметогенез. Оплодотворение. Половой процесс как средство реализации комбинативной изменчивости и обеспечения жизнеспособности организма.</p>
2.	<p>Наследование признаков. Сцепленное наследование признаков. Наследование признаков сцепленных с полом.</p>	<p>Менделизм как основа генетики. Особенности экспериментального метода Менделя. Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Аллельность, понятие о множественном аллелизме. Факторы, влияющие на характер расщепления признаков у гибридов. Плейотропное действие генов. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов: комплементарное, эпистатическое, полимерное, модифицирующее действие. Виды полимерии. Гены-модификаторы. Наследственность и среда. Экспрессивность и пенетрантность генов. Сцепленное наследование признаков и его объяснение. Группы сцепления. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности Моргана. Закон линейного расположения генов в хромосоме.</p> <p>Типы хромосомного определения пола. Потенциальная бисексуальность организмов. Прогамное, эпигамное и сингамное определение пола. Интерсексуальность. Фримартизм, гермафродитизм, гинандроморфизм, их теоретическое и практическое значение. Балансовая теория определения пола. Партеногенез, гиногенез и андрогенез. Признаки, ограниченные полом, контролируемые полом и сцепленные с полом. Особенности сцепленного с полом наследования.</p>
3.	<p>Молекулярные основы наследственности. Генетические основы онтогенеза</p>	<p>Доказательства хранения и передачи генетической информации нуклеиновыми кислотами. Генетическая трансформация. Химическая структура нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Пиримидиновые и пуриновые основания. Модель структуры ДНК по Уотсону и Крику. Правило комплементарности. Видовая специфичность молекул ДНК. Репликация молекулы ДНК. Вилка репликации. Реализация наследственной информации. Химическая структура и биосинтез белков. Транскрипция. Интроны и экзоны. Сплайсинг. Трансляция. Инициация. Терминация. Генетический код и его свойства. Триплетность, неперекрываемость, вырожденность и универсальность. Колинеарность гена и кодируемого им белка. Объем генетической информации, хранящейся в генах и передаваемых ими. Регуляция активности генов. Теория Жакоба и Моно о механизме регуляции действия генов. Адаптивный синтез ферментов. Оперон. Структурные и регуляторные гены. Негативная и позитивная индукция и репрессия. Обмен генетическим</p>

		<p>материалом у прокариот: трансформация, трансдукция, конъюгация. Лизогения. Сложная структура и биологическая сущность гена. Роль генетической информации на ранних и последующих этапах онтогенеза. О понятиях неравномерности, не однородности, необратимости и обратимости процессов дифференциации и роста животных. Проявление генетической нормы реакции организма в различных условиях внешней среды. Критические периоды развития. Целостность и дискретность организма в онтогенезе. Значение активности ферментов и уровня обмена веществ, а также факторов внешней среды в реализации генетической потенции животных. Фенокопии и морфозы, их значение в практике животноводства.</p>
4.	Мутационная изменчивость.	<p>Понятие о мутации и мутагенезе. Классификация мутаций.. Проявление мутаций в зависимости от генотипа и внешней среды. Полиплоидия. Разновидности и особенности полиплоидов, причины возникновения, распространение, практическое и эволюционное значение. Хромосомные aberrации (перестройки), их классификация, механизмы образования. Робертсоновскиетранслокации, их практическая ценность и значение в эволюции. Влияние хромосомных перестроек на продуктивность, жизнеспособность и воспроизводительную способность животных. Генные мутации, молекулярно-биологический механизм и причины возникновения. Роль ферментных систем репарации клеточного ядра в поддержании активного состояния ДНК и возникновении мутаций.. Частота мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Значение индуцированных мутаций в селекции вирусов, микроорганизмов, растений и животных. Закон Н.И. Вавилова о гомологических рядах в наследственной изменчивости и его использование при изучении наследственных болезней. Генетические последствия загрязнений внешней среды. Проблема направленного мутагенеза.</p>
5.	Генетика популяций. Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис. Основы генетики поведения. Генетика и эволюционное учение.	<p>Понятие о популяции и чистой линии. Методы их изучения. Панмиктическая, исходная, гетерогенная и контрольная популяции. Характеристика генетической структуры популяций по соотношению генных частот гомозиготных и гетерозиготных генотипов. Закон Харди-Вайнберга и его практическое использование при анализе структуры популяции. Основные факторы, влияющие на генетическую структуру популяции, миграция особей; способ размножения; отбор; случайный генетический тренд</p>



		<p>(дрейф). Значение инбридинга и скрещиваний для структуры популяции. Типы искусственного отбора - направленный, стабилизирующий, дивергентный, технологический, косвенный. Влияние внешней среды на эффективность отбора. Понятие о генофонде, сходство и различие его с понятием популяции. Генетический груз как резерв наследственной изменчивости вида. Возникновение популяций как следствие географической, сезонной и репродуктивной изоляций. Значение изоляции для дивергенции и эволюции видов. Генетическая адаптация животных. Генетический гомеостаз популяции.</p> <p>Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их биологические особенности и генетические основы. Способы ослабления инбредной депрессии. Влияние инбридинга на генетическую структуру популяций. Методы оценки степени инбридинга. Гетерозис, его биологические особенности и генетические причины. Гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса. Основы этологии с.-х. животных. Основные формы поведения животных. Влияние факторов среды и материнского организма на поведение и адаптацию организма животных. Генетические основы высшей нервной деятельности и поведения. Факторы, влияющие на поведение животных: domestикация, селекция, стабилизирующий отбор, стресс и др. Использование генетически обусловленного поведения животных в селекционной практике. Генетика как одна из основ эволюционного учения. Значение открытия нуклеиновых кислот и универсального кода наследственности для понимания эволюции жизни на единой генетической основе. Происхождение и развитие жизни, генетическая основа становления доклеточных и клеточных форм жизни. Значение мутационной изменчивости в эволюционном процессе. Популяция как единица эволюции..</p>
6.	<p>Генетика иммунитета, аномалий и болезней. Основы физиологической и биохимической генетики.</p>	<p>Понятие об иммунитете и иммунной системе организма. Неспецифические факторы защиты. Специфический иммунитет. Клеточная и гуморальная системы иммунитета. Роль В- и Т-лимфоцитов. Генетический контроль иммунного ответа. Теория иммунитета. Учение об уродствах и врожденных аномалиях. Понятие о генетических, наследственно-средовых и экзогенных аномалиях. Распространение генетических аномалий в популяциях животных разных видов и их профилактика. Роль наследственности в проявлении незаразных болезней. Моногенный и полигенный характер устойчивости. Влияние факторов среды на проявление устойчивости к заболеваниям. Иммуногенетика - наука о генетическом полиморфизме антигенного состава клеток животных. Особенности эритроцитарных антигенов животных и методы их определения. Иммуногенетический контроль за</p>

		структурой популяции.
7.	Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков	Понятие о биометрии и основных ее направлениях. Средний уровень варьирующего признака в выборочной или генеральной совокупности особей. Величины средних значений признака. Показатели, характеризующие степень изменчивости признака у животных. Биометрические показатели связи между признаками. Определение статистических ошибок и достоверности разности между средними двух выборок. Основы регрессионного и дисперсионного анализов. Использование критерия «хи-квадрат». Понятие о коэффициентах наследуемости и повторяемости и методы их вычисления

## 5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаб. раб.	СРС	Всего, час
1.	Цитологические основы наследственности.	2	6	10	16
2.	Наследование признаков. Сцепленное наследование признаков. Наследование признаков сцепленных с полом.	2	10	10	9
3.	Молекулярные основы наследственности. Генетические основы онтогенеза	4	4	10	7
4.	Мутационная изменчивость.	2	2	8	10
5.	Генетика популяций. Основы генетики поведения. Генетика и эволюционное учение.	4	6	10	30
6.	Генетика иммунитета, аномалий и болезней. Основы физиологической и биохимической генетики.	2	12	12	7
7.	Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков	2	14	12	7
Итого:		18	54	72	144

## 6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)		Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
		в команде	индивидуально			
IT-методы						
Работа в команде						
Игра						
Поисковый метод		2				2

Решение ситуационных задач (в команде)		4				4
Исследовательский метод						
Решение кейсов						
Итого интерактивных занятий		6				6

### 6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лабораторное занятие	Оценка наследование качественных и количественных признаков	Поисковый метод	2
		Модификационная изменчивость		
2	Лабораторное занятие	Взаимодействие неаллельных генов.	Решение ситуационных задач (в команде)	2
3	Лабораторное занятие	Оценка критериев достоверности соответствия выборочных показателей	Решение ситуационных задач (в команде)	2

### 7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	1	Митоз.	2
2	1	Мейоз и гаметогенез.	2
3	1	Строение хромосом, кариотипы животных разных видов	2
4	2	Моногибридное скрещивание	2
5	2	Дигибридное и полигибридное скрещивание	2
6	2	Взаимодействие неаллельных генов.	2
7	2	Летальные гены	2
8	2	Сцепленное наследование. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	2
9	3	Графическое моделирование авторепродукции ДНК.	2
10	3	Моделирование синтеза белка в клетке.	2
11	5	Закон Харди-Вайнберга	4
12	5	Методы оценки степени инбридинга	2

13	4,6	Определение достоверности происхождения потомков и анализ генетического сходства с родоначальником.	4
14	6	Использование родословных при анализе наследования аномалий и болезней у животных	2
15	6	Методы определения вероятности проявления генетически обусловленных аномалий и болезней	2
16	6	Молекулярно-генетические методы в практике современных биологических исследований	6
17	7	Составление вариационных рядов и их графическое изображение.	2
18	7	Вычисление средних величин	2
19	7	Показатели изменчивости признаков в совокупности	2
20	7	Показатели связи между признаками	2
21	7	Оценка критериев достоверности соответствия выборочных показателей	4
22	7	Дисперсионный анализ для установления роли отдельных факторов в изменчивости признаков	2
<b>Итого</b>			<b>54</b>

## 8 Практические занятия – не предусмотрены учебным планом

### 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, и т. д.)
1.	1-6	проработка лекций включает: чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий; ответы на теоретические вопросы по разделу; подготовка к лабораторным занятиям включает: чтение профессиональной литературы, подготовка кратких (до 10 минут) сообщений (презентаций и без) на согласованные с преподавателем темы; выполнение практических упражнений по темам и выполнение тестовых заданий по темам.	30	Опрос (устно) Тесты (письменно) Реферат (письменно)
2	7	проработка лекций включает: чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий; ответы на теоретические вопросы по разделу; подготовка к лабораторным занятиям включает: чтение профессиональной литературы, подготовка кратких (до 10 минут) сообщений (презентаций и без) на согласованные с преподавателем темы; выполнение практических упражнений	30	Контрольная работа

		по темам и выполнение тестовых заданий по темам.		
--	--	--	--	--

## **10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)– не предусмотрена учебным планом**

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

### **11.1 Основная литература**

1.Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие / Л. А. Осипова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 243 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07721-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/490838> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

2. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для вузов / Л. А. Осипова. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 251 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07722-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/491746> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

### **11.2 Дополнительная литература:**

1.Алферова, Г. А. Генетика: учебник для вузов / Г.А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова; под редакцией Г. А. Алферовой. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 200 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07420-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/490670> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный

2.Алферова, Г. А. Генетика. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата / Г.А. Алферова, Г. А.Ткачева, Н.И. Прилипко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 175 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-08543-3. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437114> (дата обращения: 21.01.2020). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

### **11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Генетика. Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся направления 35.03.01 Лесное дело [Электронный ресурс]: / О.Л. Янкина; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ПГСХА, 2022. – 20 с. – Режим доступа: [de.primacad.ru](http://de.primacad.ru).

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

Windows 7 Professional (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная), Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная), Adobe Reader 9 (свободно распространяемое ПО), Антивирус Kaspersky Endpoint Security (No лицензии: 1A5C-211215-063809-943-1977), Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), NAPS Portable (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО).

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

1. Научная электронная библиотека e-library.ru.
2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>.
3. Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» (Лицензионный договор № 5414 от 07.10.2022 г.).
4. Общество с ограниченной ответственностью «ЭБС ЛАНЬ» (Договор № 58 от 07.10.2022 г.).

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

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельных работ	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельных работ
Количество посадочных мест – 36. Учебные столы – 17, стол преподавательский, доска меловая, большая кафедричка.	692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения, 116 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Количество посадочных мест – 24. Доска меловая, раковина, учебные столы – 12 шт., кафедричка, стол преподавателя, тумба для хранения плакатов 2, сейф, инкубатор инсектарий, информационные стенды 7.	692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 2, № помещения 231 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.
Количество посадочных мест – 42, учебные столы – 12, компьютерные столы – 19, ПК 19, выставочный стеллаж, брошюратор, ламинатор, ксерокс, принтер 2, переносной выставочный стеллаж 3, кондиционер, стол сотрудника, дезинфектор, огнетушитель, вешалка напольная, стационарный экран, переносной экран, рециркулятор, стол-тумба, органайзер, тумбочка.	692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124 Аудитория для самостоятельной работы обучающихся,

комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС издательства «Лань», ЭБС издательства «Юрайт», доступ в Internet. Выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY.	
---	--

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

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

1. Генетика: методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся всех направлений подготовки (электронное издание) [Электронный ресурс]: / сост. О.Л. Янкина; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2022. – 20 с. – Режим доступа: <http://de.primacad.ru/>

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

#### **15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля).**

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

#### **15.2 Обеспечение соблюдения общих требований.**

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

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

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

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

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