

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 04.12.2025 16:50:32

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗаТ

_____/Потенко Т.А./

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ГЕНЕТИКА РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины обязательная часть - Б1. О.20

Курс 2 **Семестр** 3

Учебный план набора 2025 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

Семестр /курс	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации и (зач. зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
3 очное	144	54	18	-	36	-	90	-	зачёт
2 курс заочное	144	16	6		10		124	4	зачет
Итого	144/144	54/16	18/6	-	36/10	-	90/124	-/4	зачёт

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачетных единицах
4 ЗЕТ

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 17 июля 2017 г. № 699, зарегистрированного в Минюсте России 07 августа 2017 г. № 47688.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 19.02.2025 г., протокол № 6.

Разработчик:

канд.биол.наук, доцент ИГиАТ

(должность)

(подпись)

Репш Н.В.

(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП к.с/х.н., доцент

(должность)

(подпись)

Кияшко Н.В.

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: формирование представлений, знаний и умений по основным закономерностям наследственности, изменчивости на всех уровнях организации живого; получение современных представлений об организации наследственного материала, механизмах передачи и экспрессии генов; знакомство с основами современных методов генетики, генной инженерии, селекции.

Задачи: теоретическое изучение законов классической генетики, закономерностей и механизмов изменчивости; получение современных представлений об организации наследственного материала на всех уровнях организации живого, механизмами экспрессии и регуляции экспрессии генов; принципами генетической инженерии и селекции; приобретение навыков решения генетических задач; знакомство с историей предмета и классическими экспериментами; знакомство с классическими и современными методами генетики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: обязательная часть, Б1.О.20.

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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК – 1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК – 1.1.);

Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК – 1.1.).

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 зачетных единицы

Вид учебной работы	Семестры/ курс	Всего часов
	3/2	
Контактная работа с преподавателем (всего)	54/16	54/16
В том числе:		
Лекции	18/6	18/6
Практические занятия (ПЗ)	36/10	36/10
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Курсовой проект (работа)		
Коллоквиумы (К)		
Контроль самостоятельной работы	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	90/124	90/124
В том числе:		
Курсовой проект (работа), (самостоятельная работа) (КП-КР, СР)		
Расчётно-графические работы (РГР)		
Реферат (Р)		
Контрольная работа (КР)		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	90/124	90/124
Контроль	-/4	-/4
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час зач. ед.	144	144
	4	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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	1. Предмет и методы генетики 2. История развития генетики как науки
2	Цитологические основы наследственности	1. Клетка как генетическая система 2. Морфологическое строение и химический состав хромосом 3. Кариотип и его видовые особенности 4. Генетическая сущность митоза и мейоза
3	Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации	1. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании, 1 и 2 законы Г. Менделя. 2. Закономерности наследования признаков при дигибридном скрещивании, 3 закон Г. Менделя. 3. Типы взаимодействия неаллельных генов. 4. Трансгрессии. Влияние внешних условий на проявление действия гена.

4	Хромосомная теория наследственности	1. Основные положения хромосомной теории наследственности. 2. Создание хромосомной теории наследственности и вклад в нее работ школы Т. Моргана. 3. Генетика пола. 4. Типы определения пола в природе. 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. 6. Сцепленное наследование. Генетические карты хромосом и подходы к их составлению.
5	Биохимические и молекулярные основы генетики	1. Строение ДНК и ее биологическая роль. 2. Строение и типы РНК. 3. Синтез белка в клетке. 4. Строение генетического материала у микроорганизмов и способы его передачи.
6	Изменчивость и методы ее изучения	1. Типы изменчивости. Учение Иогансена о популяциях и чистых линиях. 2. Модификационная (паратипическая) изменчивость. Непрерывная и дискретная изменчивость, изменчивость качественных и количественных признаков, значение признака. 3. Мутационная изменчивость. Естественный (спонтанный) мутагенез. Индуцированный мутагенез. Классификация мутаций по их действию на наследственные структуры клетки. 4. Множественный аллелизм. 5. Полиплоидия и др. изменения числа хромосом. Понятие о полиплоидии. Полиплоидные ряды. Классификация полиплоидов. Автополиплоидия. Аллополиплоидия. Анеуплоидия. Гаплоидия.
7	Биотехнология в растениеводстве и животноводстве	1. Генная инженерия и ее методы. 2. Клеточная и эмбриональная инженерия. 3. Рекомбинантная ДНК, клонирование генов.
8	Иммуногенетика и биохимический полиморфизм	1. Группы крови, системы групп крови и их наследование. 2. Резус-несовместимость матери и плода. 3. Биохимический полиморфизм. 4. Определение достоверности происхождения у животных по антигенам крови.
9	Генетические аномалии, болезни с наследственной предрасположенностью и методы их профилактики	1. Понятие о генетических, наследственно-средовых и экзогенных аномалиях. 2. Аномалия и наследственные болезни у с.-х. животных и птицы. 3. Болезни с наследственной предрасположенностью. 4. Методы профилактики распространения наследственных аномалий и повышение наследственной резистентности к болезням.

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	ЛР	Семин.	СРС	Всего
1	Введение	2	4			10	16
2	Цитологические основы наследственности	2	4			10	16
3	Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации	2	4			10	16
4	Хромосомная теория наследственности	2	4			10	16
5	Биохимические и молекулярные основы генетики	2	4			10	16
6	Изменчивость и методы ее изучения	2	4			10	16
7	Биотехнология в растениеводстве и животноводстве	2	4			10	16
8	Иммуногенетика и биохимический полиморфизм	2	4			10	16

9	Генетические аномалии, болезни с наследственной предрасположенностью и методы их профилактики	2	4			10	16
	Итого	18	36			90	144

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/ семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
Работа в малых группах					
Интерактивная лекция	4				4
Итого интерактивных занятий	4				4

6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Цитологические основы наследственности	Интерактивная лекция	2
2	Лекция	Менделизм. Принципы и методы генетического анализа	Интерактивная лекция	2
	Итого			4

7 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ (тема семинарских и/или практических занятий)	Трудоёмкость (час.)
1	1	История развития генетики как науки	4
2	2	Растительные и животные клетки – особенности строения и жизнедеятельности	4
3	3	Закономерности наследования Менделя. Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивания (решение задач).	4
4	4	Наследование признаков, сцепленных с полом (решение задач)	4
5	5	Молекулярные основы наследственности. Строение и репликация ДНК (решение задач)	4
6	6	Основные типы мутагенов. Их характеристики. Мутации растений и животных. Классификация и распространение полиплоидов в природе. Экспериментальное создание полиплоидов. Использование полиплоидов в селекции растений и животных.	4
7	7	Генная инженерия и ее методы. Клеточная и эмбриональная	4

		инженерия. Рекомбинантная ДНК, клонирование генов.	
8	8	Группы крови, системы групп крови и их наследование. Резус-несовместимость матери и плода. Биохимический полиморфизм. Определение достоверности происхождения у животных по антигенам крови. Составление родословных.	4
9	9	Генетические аномалии у животных и растений	4
		Итого	36

8 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание, и т.д.)
1	1	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики	6	реферат тест
2	2	Сравнительный анализ строения растительной и животной клеток.	6	реферат тест
3	3	Значение работ Менделя для развития генетики Решение задач по закономерностям наследования признаков.	6	реферат тест
4	4	Решение задач по определению группы сцепления генов, рассчитать проценты, составить генетические карты хромосом.	6	реферат тест
5	5	Доказательства участия ДНК в явлениях наследственности и изменчивости. Решение задач по построению последовательности нуклеотидов. Описание генетического кода и его свойств.	6	реферат тест
6	6	Основные положения мутационной теории Гуго Де Фриза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.	6	реферат тест
7	7	Использование биотехнологии в селекции и других направлениях.	8	реферат тест
8	8	Определение и значение иммуногенетики для практики животноводстве	6	реферат тест
9	9	Болезни с наследственной предрасположенностью. Методы профилактики распространения наследственных аномалий и повышение наследственной резистентности к болезням	6	реферат тест
		Итого	56	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

11.1 Основная литература

1. Александрова, Е. Г. Генетика растений и животных : учебное пособие / Е. Г. Александрова. — Самара : СамГАУ, 2022. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-685-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301955>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. 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. — Москва : Юрайт, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-534-07420-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/537581>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст:

электронный.

3. Кирдей, Т. А. Генетика растений и животных : учебное пособие / Т. А. Кирдей. — Иваново : Верхневолжский ГАУ, 2021. — 211 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263732>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература

1. Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 175 с. — ISBN 978-5-534-08543-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/538026>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Аржанкова, Ю. В. Практикум по дисциплине «Генетика растений и животных»: учебное пособие / Ю. В. Аржанкова. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2023. — 51 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340271>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учебное пособие для вузов / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 276 с. — ISBN 978-5-534-06631-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/540514>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Пухальский, В. А. Введение в генетику: учеб. пособие / В.А. Пухальский. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 224 с. - ISBN 978-5-16-009026-9.

5. Шишкина, Т. В. Генетика растений и животных. Практикум: учеб. пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 182 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131076>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

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

Наименование	Назначение
MS Windows 7	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
ESET Nod 32 Smart Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

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

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательной деятельности по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 3, № помещения 315, 61,0 кв.м. Лекционная.	Количество посадочных мест - 40. Учебная мебель, кафедра, доска меловая. Мультимедийное оборудование переносного типа.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа.	
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 3, № помещения 327, 29,5 кв.м. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели (26 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Кафедра Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, ноутбук.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».

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)

Генетика растений и животных [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения контрольных заданий и самостоятельной работы обучающимися заочной формы обучения по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. Н.В. Репш. ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: Приморский ГАТУ, 2025. – 22 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru.

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

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

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

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся 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 Приморский ГАТУ.

Все локальные нормативные акты Приморский ГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) 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 для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.