

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Генетики, селекции и семеноводства



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Макаренко А.А.
Протокол от 27.04.2026 № 21

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ОБЩАЯ ГЕНЕТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра генетики, селекции и семеноводства
Казакова В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 699, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве", утвержден приказом Минтруда России от 14.10.2024 № 563н; "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Генетики, селекции и семеноводства	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Гончаров С.В.	Согласовано	06.04.2026, № 18
2		Председатель методической комиссии/совет а	Бойко Е.С.	Согласовано	07.04.2026, № 3
3		Руководитель образовательно й программы	Казакова В.В.	Согласовано	27.04.2026, № 21

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах закономерностей наследственности и изменчивости, а также путей практического их использования в селекции и семеноводстве.

Изучение закономерностей наследственности имеет фундаментальное значение для теории и практики гибридизации растений и селекции вообще.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить законы наследственности и наследования признаков и свойств;;
- изучить основы хромосомной теории;;
- изучить молекулярные основы наследственности;;
- рассмотреть закономерности наследования при внутривидовой и межвидовой гибридизации, мутагенезе, полиплоидии, инбридинге;
- изучить генетику признака ЦМС и использование ее при получении межлинейных гибридов (кукурузы, подсолнечника, сорго, сахарной свеклы и др.)..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

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 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Умеет использовать законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Владеет методами использования законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Знает методы использования основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Понимание основных законов и принципов математических и естественных наук и их применение в агрономии.

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Владеет навыками использования знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ОПК-1.3 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Знает методику применения информационно- коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Имеет навыки применения информационно- коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Владеет навыками применения информационно- коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агрономии

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Общая генетика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	65	3	30	32	16	Экзамен (27)
Всего	108	3	65	3	30	32	16	27

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Цитологические и молекулярные основы генетики	16		6	6	4	ОПК-1.1

Тема 1.1. Основные понятия генетики	5		2	2	1	
Тема 1.2. Цитологические основы генетики	6		2	2	2	
Тема 1.3. Молекулярные основы генетики	5		2	2	1	
Раздел 2. Наследование признаков	31		14	12	5	ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 2.1. Аллельное взаимодействие и независимое наследование генов	12		6	4	2	
Тема 2.2. Неаллельное взаимодействие генов	9		4	4	1	
Тема 2.3. Сцепленное наследование генов	10		4	4	2	
Раздел 3. Генетическая изменчивость	24		8	12	4	ОПК-1.2
Тема 3.1. Мутации и мутационная изменчивость	7		2	4	1	
Тема 3.2. Неядерная наследственность	5		2	2	1	
Тема 3.3. Отдаленная гибридизация	7		2	4	1	
Тема 3.4. Инбридинг и гетерозис	5		2	2	1	
Раздел 4. Популяционная генетика	7		2	2	3	ОПК-1.3
Тема 4.1. Генетика популяций	7		2	2	3	
Раздел 5. Промежуточная аттестация	3	3				ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 5.1. Экзамен	3	3				
Итого	81	3	30	32	16	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Цитологические и молекулярные основы генетики

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 1.1. Основные понятия генетики

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Предмет, цели и задачи генетики. Связь генетики с другими науками.
2. Понятие о гене, генотипе, наследственности, изменчивости. Типы изменчивости.

Тема 1.2. Цитологические основы генетики

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Деление клетки по типу митоза. Генетическая сущность митоза.
2. Деление клетки по типу мейоза. Генетическая сущность мейоза.

Тема 1.3. Молекулярные основы генетики

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Состав, структура и функции ДНК.
2. Состав, структура и функции РНК.
3. Репликация ДНК по Уотсону и Крику и в свете современных представлений.
4. Синтез белка и регуляция биосинтеза белков в клетке.
5. Генетический код.

Раздел 2. Наследование признаков

(Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Тема 2.1. Аллельное взаимодействие и независимое наследование генов

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Моногибридное скрещивание. Законы Менделя
2. Дигибридное и полигибридное скрещивание
3. Возвратные и анализирующие скрещивания

Тема 2.2. Неаллельное взаимодействие генов

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарность.
2. Неаллельное взаимодействие генов. Эпистаз.
3. Неаллельное взаимодействие генов. Полимерное взаимодействие генов
4. Неаллельное взаимодействие генов. Модифицирующее действие генов

Тема 2.3. Сцепленное наследование генов

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

1. Понятие о сцеплении генов. Полное и неполное сцепление. Кроссинговер.
2. Генетика признаков сцепленных с полом.
3. Генетические карты хромосом

Раздел 3. Генетическая изменчивость

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 3.1. Мутации и мутационная изменчивость

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Мутации. Понятие, значение, типы.
2. Естественный и искусственный мутагенез. Причины возникновения и использование в селекции.
3. Хромосомные мутации.
4. Генные мутации.
5. Гаплоидия. Понятие, значение, применение.
6. Анеуплоидия. Значение, типы, применение.
7. Автополиплоидия. Значение, применение.
8. Аллополиплоидия. Значение, применение.

Тема 3.2. Неядерная наследственность

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Пластидная наследственность.
2. ЦМС. Использование ЦМС в селекции.
3. Получение межлинейных гибридов по схемам смешения и восстановления.

Тема 3.3. Отдаленная гибридизация

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Отдаленная гибридизация.
2. Бесплодие и пути его преодоления.
3. Особенности формообразования в потомстве отдаленных гибридов
4. Геномный анализ. Синтез и ресинтез видов.

Тема 3.4. Инбридинг и гетерозис

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 1ч.)

1. Понятие гетерозиса. Типы гетерозиса. Теория объясняющая гетерозис.
2. Инбридинг. Инцухт. Инбредное вырождение. Инбредный минимум. Применение в селекции.

Раздел 4. Популяционная генетика

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 4.1. Генетика популяций

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

1. Понятие о популяциях.
2. Закон Харди – Вайнберга.
3. Факторы динамики популяций.

Раздел 5. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 5.1. Экзамен

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Цитологические и молекулярные основы генетики

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Совокупность всех генов организма, его наследственная материальная основа называется

- А. Морфотип
- Б. Фенотип
- В. Геном
- Г. Генофонд
- Д. Генотип

2. Совокупность всех признаков и свойств организма сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа и окружающей среды называется

- А. Морфотип
- Б. Генотип
- В. Генофонд
- Г. Геном
- Д. Фенотип

3. Генотипическая изменчивость делится на комбинационную (гибридную) и

- А. мутационную
- Б. фенотипическую
- В. модификационную

Г. индивидуальную

Д. групповую

4. Пределы изменчивости генотипа в различных условиях среды определяются нормой

А. изменчивости

Б. реакции

В. поведения

Г. посева

Д. удобрения

5. Год основания генетики как науки

1. 1865

2. 1866

3. 1900

4. 1903

5. 1906

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие из следующих терминов относятся к генетическим признакам организма?

А. Хромосома

б. Геном

с. Генотип

д. Фенотип

2. Какой из следующих терминов относится к совокупности всех генов организма?

А. Хромосома

б. Геном

с. Генотип

д. Фенотип

3. Упорядочите генетические термины в следующем порядке: гомозиготный доминантный генотип, гомозиготный рецессивный генотип, гетерозиготный генотип, доминантный признак, рецессивный признак.

Гомозиготный доминантный генотип - е

Гомозиготный рецессивный генотип - а

Гетерозиготный генотип - с

Доминантный признак - б

Рецессивный признак - д

4. Сопоставьте генетические термины с их определениями.

Генотип - Это совокупность всех генов организма, полученных от родителей.

Фенотип - Это совокупность всех внешних и внутренних признаков организма, проявляющихся под влиянием генотипа и окружающей среды.

5. Какие из следующих утверждений верны? Выберите все подходящие варианты.

А. Доминантный признак проявляется у гетерозиготного организма.

б. Рецессивный признак проявляется у гомозиготного организма.

с. Генотип — это фенотип организма.

6. Какое из следующих утверждений верно описывает доминантный признак?

А. Доминантный признак — признак, проявляющийся у гетерозиготного организма.

б. Рецессивный признак — признак, проявляющийся у гомозиготного организма.

с. Генотип — это фенотип организма.

7. Упорядочите генетические термины и законы в хронологическом порядке их открытия или появления в генетике.

Моногибридное скрещивание - а

Полигибридное скрещивание - б

Гомозиготный организм - с

Гетерозиготный организм - д

Закон независимого наследования генов Менделя - е

8. Сопоставьте генетические термины с их определениями.

Генотип - Совокупность всех аллелей организма, определяющих его наследственные потенции.

Фенотип - Внешний вид и физиологические характеристики организма, проявляющиеся под влиянием генотипа и окружающей среды.

Раздел 2. Наследование признаков

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Единицей делимости наследственности является

Единицей делимости наследственности является

2. Изменения фенотипа под воздействием условий среды и не затрагивающих генотип называют

Изменения фенотипа под воздействием условий среды и не затрагивающих генотип называют

3. Изменения генотипа под воздействием мутагенных факторов называют
Изменения генотипа под воздействием мутагенных факторов называют

4. Изменения генотипа под воздействием скрещивания называют
Изменения генотипа под воздействием скрещивания называют

5. Массовые и приспособительные изменения фенотипа называют
Массовые и приспособительные изменения фенотипа называют

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие типы скрещивания изучаются в классической генетике?

- a. Гомозиготный генотип
- b. Гетерозиготный генотип
- c. Моногибридное скрещивание
- d. Полигибридное скрещивание
- e. Аутосомы

2. Что такое аллель в генетике?

- a. Аллель
- b. Геном
- c. Хромосома
- d. Геномика

3. Какой закон лежит в основе менделевской генетики?

Какой закон лежит в основе менделевской генетики?

4. Упорядочите генетические понятия в правильном порядке.

Гомозиготный доминантный генотип - а

Гетерозиготный генотип - b

Гомозиготный рецессивный генотип - c

Доминантный признак - d

Рецессивный признак - e

5. Сопоставьте понятия генетики с их определениями.

Генотип - Совокупность всех аллелей организма, полученных от родителей

Фенотип - Внешний вид и физиологические характеристики организма, проявляющиеся в результате взаимодействия генотипа и окружающей среды

Раздел 3. Генетическая изменчивость

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Закономерность расщепления моногибрида (Aa) в F₂ проявляется при скрещивании

1. Гетерозиготных особей (Aa)

2. Гомозиготных особей (АА, аа)
3. Гетерозиготной особи с гомозиготой по рецессивным аллелям (Аа х аа)
4. Гетерозиготной особи с гомозиготой по доминантным аллелям (Аа х АА)
5. Возвратном скрещивании

2. Генная формула моногибрида при полном доминировании

1. Аа
2. Аа
3. АА

3. Расщепление моногибрида в потомстве от анализирующего скрещивания (Аа х аа)

1. 3:1
2. 1:2:1
3. 1:1
4. 1:1:1:1
5. 15:1

4. В дигибридном скрещивании при полном доминировании обоих генов наблюдается расщепление по фенотипу

- А. 3:1
- Б. 9:3:3:1
- В. 12:3:1
- Г. 15:1
- Д. 9:7

5. Генная формула тригибрида:

- А. ААВВСС
- Б. ААbbCC
- В. ААВbCc
- Г. АaВbCc
- Д. АaВbсс

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие типы наследования связаны с полом родителей и детей?

- А. Аутосомное наследование
- б. Сцепленное с X-хромосомой наследование
- с. Сцепленное с Y-хромосомой наследование

2. Какой тип наследования характеризуется передачей признаков от родителей к детям независимо от пола?

- А. Аутосомное наследование
- б. Сцепленное с X-хромосомой наследование
- с. Сцепленное с Y-хромосомой наследование

3. Что такое ген?

Что такое ген?

4. Упорядочите типы скрещивания в порядке усложнения: от простого к сложному.

- Моногибридное скрещивание - а
- Дигибридное скрещивание - б
- Полигибридное скрещивание - с
- Сцепленное наследование - d
- Независимое наследование - е

5. Сопоставьте аллели и соответствующие им генотипы.

- Аллель А - АА
- Аллель В - ВВ

Раздел 4. Популяционная генетика

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Популяцию с генетической точки зрения характеризует
- А. Генотип
 - Б. Геном
 - В. Фенотип
 - Г. Генофонд
 - Д. Феном
2. В панмиктической популяции особи скрещиваются между собой
- А. Принудительно
 - Б. Свободно
 - В. Избирательно
 - Г. Случайно
 - Д. Неслучайно
3. Генетическая структура популяции определяется с помощью закона
- А. Менделя
 - Б. Моргана
 - В. Харди
 - Г. Вайнберга
 - Д. Вавилова
4. Формула закона Харди-Вайнберга для двух аллелей одного гена
- А. $p^2 + 2pq + q^2$
 - Б. $p^2 - 2pq + q^2$
 - В. $(p - q)(p + q)$
 - Г. $(p + q)(p^2 - pq + q^2)$
 - Д. $(p + q)^2$

5. К факторам генетической изоляции относятся:
- А. полиплоидия
 - Б. избирательность спаривания
 - В. хромосомные перестройки
 - Г. физические преграды (река, горы, пустыня и др.)
 - Д. несовместимость ядра и цитоплазмы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие типы наследования признаков в генетике существуют?
- А. Аутомное наследование
 - б. Сцепленное с X-хромосомой наследование
 - с. Сцепленное с Y-хромосомой наследование
2. Какой термин обозначает альтернативные формы одного и того же гена?
- А. Аллель
 - б. Генотип
 - с. Фенотип
3. Сколько пар гомологичных хромосом участвует в образовании гамет у диплоидного организма с генотипом AaBb?
- Сколько пар гомологичных хромосом участвует в образовании гамет у диплоидного организма с генотипом AaBb?
4. Упорядочите генетические термины по возрастанию их влияния на проявление признака.
- Гомозиготный доминантный генотип - а
 - Гетерозиготный генотип - б
 - Доминантный признак - с
 - Рецессивный признак - d
 - Гомозиготный рецессивный генотип - e
5. Сопоставьте термины генотип и фенотип с их определениями.

Генотип - Совокупность всех генов организма, полученных от родителей

Фенотип - Внешний вид и поведение организма, определяемые генотипом и влиянием окружающей среды

Раздел 5. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3

Вопросы/Задания:

1. 1. Предмет, цели и задачи генетики. Связь генетики с другими науками.
2. 2. Понятие о гене, генотипе, наследственности, изменчивости. Типы изменчивости.
3. 3. Деление клетки по типу митоза. Генетическая сущность митоза.
4. 4. Деление клетки по типу мейоза. Генетическая сущность мейоза.
5. 5. Состав, структура и функции ДНК.
6. 6. Состав, структура и функции РНК.
7. 7. Репликация ДНК по Уотсону и Крику и в свете современных представлений.
8. 8. Синтез белка. Генетический код.
9. 9. Моногибридное скрещивание при полном и неполном доминировании.
10. 10. Возвратное и анализирующее скрещивание моногибридов.
11. 11. Дигибридное скрещивание при неполном доминировании по одному и двум генам.
12. 12. Возвратное и анализирующее скрещивание дигибридов.
13. 13. Дигибридное скрещивание при полном доминировании. Формула фенотипических радикалов.
14. 14. Полигибридные скрещивания.
15. 15. Полимерное взаимодействие генов.
16. 16. Аллельное взаимодействие генов. Неполное и полное доминирование.

17. 17. Неаллельное взаимодействие генов. Комплементарность.
18. 18. Неаллельное взаимодействие генов. Эпистаз.
19. 19. Понятие о сцеплении генов. Полное и неполное сцепление. Кроссинговер.
20. 20. Генетика признаков сцепленных с полом.
21. 21. Пластидная наследственность.
22. 22. ЦМС. Использование ЦМС в селекции.
23. 23. Получение межлинейных гибридов по схемам смешения и восстановления.
24. 24. Мутации. Понятие, значение, типы.
25. 25. Естественный и искусственный мутагенез. Причины возникновения и использование в селекции.
26. 26. Хромосомные мутации.
27. 27. Генные мутации.
28. 28. Гаплоидия. Понятие, значение, применение.
29. 29. Анеуплоидия. Значение, типы, применение.
30. 30. Автополиплоидия. Значение, применение.
31. 31. Аллополиплоидия. Значение, применение.
32. 32. Отдаленная гибридизация. Бесплодие и пути его преодоления. Особенности формообразования в потомстве.
33. 33. Понятие гетерозиса. Типы гетерозиса. Теория объясняющая гетерозис.
34. 34. Инбридинг. Инцухт. Инбредное вырождение. Инбредный минимум. Применение в селекции.
35. 35. Понятие о популяциях. Закон Харди – Вайнберга. Факторы динамики популяций.
36. 36. Геномный анализ. Синтез и ресинтез видов

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Генетика: учебное пособие / А. Ю. Паритов,, А. А. Яхутлова,, З. И. Боготова,, Б. М. Суншева,. - Генетика - Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2023. - 180 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146727.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Общая генетика: учебное пособие для вузов / Вертикова Е. А., Пыльнев В. В., Попченко М. И., Голиванов Я. Ю.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 112 с. - 978-5-507-50661-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/454442.jpg> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
3. ЖИЛИНА М. В. Общая генетика с основами агрогенетики: рабочая тетр. / ЖИЛИНА М. В., Астапчук И. Л.. - Краснодар: КубГАУ, 2025. - 54 с. - Текст: непосредственный.
4. Генетика: учебное пособие / Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2022. - 58 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/450038.jpg> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кадиев А. К. Генетика. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие для вузов / Кадиев А. К.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 252 с. - 978-5-507-50759-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/462710.jpg> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Костерин,, О. Э. Основы генетики. В 2 частях. Ч.2. Хромосомные перестройки, полиплоидия и анеуплоидия, мобильные генетические элементы и генетическая трансформация, генетика количественных признаков и популяционная генетика: учебное пособие / О. Э. Костерин,; под редакцией В. К. Шумного. - Основы генетики. В 2 частях. Ч.2. Хромосомные перестройки, полиплоидия и анеуплоидия, мобильные генетические элементы и генетическая трансформация, генетика количественных признаков и популяционная генетика - Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2016. - 247 с. - 978-5-4437-0575-0, 978-5-4437-0484-5 (ч.2). - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/93473.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
3. ЕФРЕМОВА В.В. Генетика: учебник / ЕФРЕМОВА В.В.. - 3-е изд., испр. и доп. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 258 с. - 978-5-00097-148-2. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://mygenome.ru/articles/> - «Мой геном» интернет-портал
2. <http://www.bionet.nsc.ru/public/> - Сайт института цитологии и генетики (Новосибирск)
3. <http://www.img.ras.ru/> - Институт молекулярной генетики
4. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
5. <http://znanium.com/> - Znanium
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

710гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

парты - 0 шт.

746гл

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 0 шт.

парты - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с

преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочастную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие

трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с

прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Исследовательские методы обучения - организация обучения на основе поисковой, познавательной деятельности студентов путем постановки преподавателем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения. Сущность исследовательского метода обучения обусловлена его функциями. Метод организует творческий поиск и применение знаний, является условием формирования интереса, потребности в творческой деятельности, в самообразовании. Основная идея исследовательского метода обучения заключается в использовании научного подхода к решению той или иной учебной задачи. Работа студентов в этом случае строится по логике проведения классического научного исследования с использованием всех научно-исследовательских методов и приемов, характерных для деятельности ученых. Основные этапы организации учебной деятельности при использовании исследовательского метода, который используется для написания курсового проекта.

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Рефераты (доклады)

Реферат это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Контрольные (самостоятельные) работы

Тематика заданий к самостоятельным и контрольной работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Кейс-задания

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;

– умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Критерии оценивания работ учащихся:

Оценка «5» ставится при условии:

работа выполнялась самостоятельно;

материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;

защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

работа выполнялась самостоятельно;

материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;

работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;

защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

работа выполнялась с помощью преподавателя;

материал подобран в достаточном количестве;

работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;

защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию кейс-задания.

Оценка «хорошо» - основные требования к кейс-заданию выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к кейс-заданиям. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании кейс-задания; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема кейс-задания не выполнена, обнаруживается существенное непонимание проблемы или кейс-задание не представлено вовсе.

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Критерии соответствия ответа обучающегося данной оценке

Отлично. Оценки «отлично» заслуживают ответы, в которых полно и логично демонстрируются глубокие знания отечественной и зарубежной практики в целом в агрономии и в области генетики. При ответе на вопросы экзаменуемый проявляет творческие способности. В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи.

Хорошо. Оценки «хорошо» заслуживают ответы, которые излагаются систематизировано и последовательно, но в недостаточном объёме демонстрируются знания по генетике. Демонстрируются знания отечественной и зарубежной практики в области агрономии. При ответе на вопросы проявляет творческие способности. В ответах на все вопросы соблюдаются нормы литературной речи.

Удовлетворительно. Оценки «удовлетворительно» заслуживают ответы на вопросы, в которых могут быть допущены нарушения в последовательности изложения материала, демонстрируются недостаточные знания по генетике. Показываются поверхностные знания вопроса, а имеющиеся практические навыки с трудом позволяют решать конкретные задачи из области агрономии. При ответе на вопросы экзаменуемый не проявляет творческих способностей. В ответах допускаются нарушения норм литературной речи.

Неудовлетворительно. Оценки «неудовлетворительно» заслуживают ответы, в которых не наблюдается последовательность и определённая систематизация излагаемого материала, демонстрируется поверхностное знание генетики. При ответе на экзаменуемый не демонстрирует определённой системы знаний по соответствующему вопросу. В ответах допускаются нарушения норм литературной речи.