



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агробиотехнологий и земледелия
Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Общая генетика»**

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Селекция и защита растений

Форма обучения
очная

Казань 2023 г.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Кадырова Фануся Загитовна
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
общего земледелия, защиты растений и селекции «27» апреля 2023 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сафин Радик Ильясович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института
агробιοтехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Общая генетика»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.4. Применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии	Знать: основные закономерности наследования признаков, механизмы возникновения изменчивости организмов, направления использования достижений генетики в растениеводстве Уметь: использовать основные закономерности генетики в решении практических задач в селекции и семеноводстве Владеть: методами анализа и приемами расширения наследственной изменчивости организмов при создании нового селекционного материала.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо
ОПК-1.4. Применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии	Знать: основные закономерности наследования признаков, механизмы возникновения изменчивости организмов, направления использования достижений генетики в растениеводстве	Отсутствуют представления об основных закономерностях наследования признаков, механизмах возникновения изменчивости организмов, направлениях использования достижений генетики в растениеводстве	Не полные представления об основных закономерностях наследования признаков, механизмах возникновения изменчивости организмов, направлениях использования достижений генетики в растениеводстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях об основных закономерностях наследования признаков, механизмах возникновения изменчивости организмов, направлениях использования достижений генетики в растениеводстве
			В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные закономерности генетики в решении практических задач и селекции семеноводства	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные закономерности генетики в решении практических задач и селекции семеноводства
		Не умеет использовать основные закономерности генетики в решении практических задач и селекции семеноводства	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные закономерности генетики в решении практических задач и селекции семеноводства	Успешное и систематическое умение использовать основные закономерности генетики в решении практических задач и селекции семеноводства
	Уметь: использовать основные закономерности генетики в решении практических задач в селекции и семеноводстве	Не владеет: методами анализа и приемами расширения наследственной	Не владеет: методами анализа и приемами расширения	Успешное и систематическое применение навыков
			В целом успешно, но не имеет практических систематических	Успешное и систематическое применение навыков

	изменчивости организмов при создании нового селекционного материала.	наследственной изменчивости организмов при создании нового селекционного материала.	навыков владения методами анализа и приемами расширения наследственной изменчивости организмов при создании нового селекционного материала.	приемами расширения наследственной изменчивости организмов при создании нового селекционного материала.	анализа и приемов расширения наследственной изменчивости организмов при создании нового селекционного материала
--	--	---	---	---	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-1.4. применяет знания основных общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач в области агрономии	Вопросы для промежуточной аттестации: №№ 1-23, 1-7

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

1. Вопросы открытого типа:
 1. Дайте определения аллельным и неаллельным генам. Приведите примеры наследования признаков, контролируемых аллельными и неаллельными генами.
 2. Объясните механизм комплементарного взаимодействия неаллельных генов, приведите числовые отношения при расщеплении дигетерозигот при самоопылении при комплементарном взаимодействии генов.
 3. Дайте понятие эпистаза, приведите примеры и формулы расщепления при доминантном и рецессивном эпистазе.
 4. Дайте определение понятиям полимерия, трансгрессия при полимерном взаимодействии генов. Ответ поясните на примерах.
 5. Дайте определение плейотропии. Ответ поясните на примерах.
 6. Каков механизм действия генов - модификаторов?
 7. Охарактеризуйте основные типы дифференциации организмов по половым признакам.
 8. Какой механизм обуславливает сингамный тип определения пола у растений и животных? В чем различия между аутосомами и половыми хромосомами?
 9. Какова роль Y- хромосомы в дифференциации половых различий?
 10. Как наследуются половые признаки у человека, дрозофилы, растений?
 11. Объясните суть балансовой теории определения пола на примере дрозофилы?
 12. Что означает понятие «сцепленное наследование»? Как наследуются сцепленные гены?
 13. Что называют группой сцепления? От чего зависит число групп сцепления?
 14. Дайте пояснение понятию кроссинговер. В чем его генетическая и эволюционная сущность? Какие типы кроссинговера вам известны?
 15. Что означает цис– и транс – положение генов?
 16. Как определяется частота кроссинговера? В каких единицах она выражается и на что указывает его величина?
 17. Какие внутренние и внешние факторы оказывают влияние на кроссинговер?
 18. Как называют явление подавления кроссинговера при перекресте хромосом?
 19. Опишите принцип составления генетической карты хромосом. Как их используют?
 20. Сформулируйте основные положения хромосомной теории Моргана.
 21. . Что такое репликация ДНК, как протекает эта реакция у эукариот?
 22. Что лежит в основе матричных реакций? Какие бывают типы матричных реакций?
 23. Какая информация заключена в генетическом коде? Назовите главные особенности генетического кода.
1. Вопросы закрытого типа:
 1. Как называется мутация затрагивающая всю систему генотипа?
 1. генная;
 2. хромосомная;
 3. геномная;
 4. полиплоидия.
 2. Как воздействует колхицин на процесс клеточного деления?
 1. прерывает синтетические процессы в интерфазе;
 2. нарушает процесс формирования centrioles у полюсов делящейся клетки;
 3. блокирует веретено деления;
 4. препятствует расхождению хромосом к полюсам клетки.
 3. Какова генетическая природа аллополиплоидов?
 1. увеличение числа наборов хромосом происходит в пределах одного генотипа;

2. увеличение числа наборов хромосом происходит при скрещивании генотипов одного вида;
3. увеличение числа наборов хромосом происходит в результате ступенчатой гибридизации генотипов одного вида;
4. увеличение числа наборов хромосом происходит при отдаленной гибридизации.
4. Какой набор хромосом имеют трисомики?
1. $2n+1$;
 2. $2n+2$;
 3. $2n+3$;
 4. $2n+4$.
5. Какое количество хромосом содержится в основном наборе (x) 42 хромосомного вида рода *Triticum*.
1. 42;
 2. 28;
 3. 14;
 4. 7.
6. Какие виды растений относятся к автополиплоидам?
1. картофель, люцерна.
 2. пшеница, овес.
 3. тритикале, рапс.
 4. фестулолиум, раффанобрассика
7. С какой целью создают полиплоидные сорта?
- 1) ускорения получения гомозиготных линий;
 - 2) включения ядра в чужеродную цитоплазму, при дегенерации яйцеклетки в развитии зародыша;
 - 3) для повышения плодovitости и качества сортов;
 - 4) для передачи генов от полиплоидных видов к диплоидным;

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка Характеристики ответа студента

Отлично 86-100% правильных ответов

Хорошо 71-85%

Удовлетворительно 51- 70%
Неудовлетворительно Менее 51%

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75% ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50% ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50% ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).