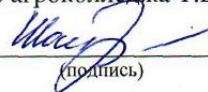


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Агроколледж

УТВЕРЖДЕН на заседании агроколледжа
«31» августа 2021 г., протокол № 1
Директор агроколледжа Т.Б. Шайдулина



(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОП. 13 Генетика

для студентов СПО
специальности 35.02.05 Агрономия

Разработчик: Вербицкая Н.В.



Кемерово 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

1.3 Описание шкал оценивания

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

2.2 Промежуточная аттестаци

2.3 Типовой экзаменационный билет

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно коммуникационных технологий;
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ПК 1.1 Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур;
- ПК 1.2 Готовить посевной и посадочный материал;
- ПК 1.3 Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур;
- ПК 1.4 Определять качество продукции растениеводства;
- ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая;
- ПК 2.1. Повышать плодородие почв;
- ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции;
- ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем;
- ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение;
- ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации;
- ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в

период хранения;

- ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку;

- ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства;

- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства;

- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями;

- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива;

- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями;

- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.2 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	

2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i-го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для коллоквиума

1. Предмет, задачи, методы генетики. История развития генетики. Роль отечественных ученых (Н. К. Кольцов, А. С. Серебровский, С. С. Четвериков) в развитии генетики.

2. Наследственность и изменчивость - фундаментальные свойства живого, их диалектическое единство. Общее понятие о генетическом материале и его свойствах: хранение, репарация генетической информации, передача ее от поколения к поколению.

3. Значение генетики для медицины. Человек как специфический объект генетического анализа. Методы изучения наследственности человека.

4. Понятия: генотип, фенотип, признак, аллельные и неаллельные гены, гомозиготные и гетерозиготные организмы, понятие гемизиготности.

5. Взаимодействие аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование).

6. Множественный аллелизм. Генетика групп крови.

7. Взаимодействие неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов).

8. Количественная и качественная специфика проявления генов в признаках: пенетрантность, экспрессивность, плейотропное действие генов, генокопии.

9. Хромосомная теория наследственности. Сцепление генов. Кроссинговер. Метод соматической гибридизации клеток, его применение при картировании генов человека в хромосомах.

10. Наследование. Типы наследования. Особенности аутосомного и X-сцепленного типов наследования. Полигенное наследование.

11. Ген, его свойства. Генетический код, его свойства. Структура и виды РНК.

12. Рибосомный цикл синтеза белка (инициация, элонгация, терминация).

13. Взаимосвязь между геном и признаком. Примеры.

14. Ген как единица изменчивости. Генные мутации и их классификация. Причины и механизмы возникновения генных мутаций. Генные болезни человека. Примеры.

15. Хромосомные мутации, их классификация. Причины и механизмы возникновения хромосомных мутаций. Роль хромосомных мутаций в развитии патологических состояний и эволюционном процессе. Хромосомные болезни человека. Примеры.

16. Геном, кариотип как видовые характеристики. Характеристика кариотипа человека в норме.

17. Геном как эволюционно сложившаяся система генов. Функциональная классификация генов (структурные, регуляторные). Регуляция экспрессии генов у прокариот и эукариот.

18. Геномные мутации причины и механизмы их возникновения. Классификация и значение геномных мутаций. Геномные болезни человека. Примеры.

19. Изменчивость. Формы изменчивости: фенотипическая и генотипическая, их значение в онтогенезе и эволюции

20. Модификации и их характеристики. Норма реакции признака. Фенокопии. Адаптивный характер модификаций.

21. Фенотип. Фенотип как результат реализации наследственной информации (генотипа) в определенных условиях среды. Значение средовых и генотипических факторов в формировании патологически измененного фенотипа человека.

Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по теме коллоквиума;

– оценка «хорошо» ставится студенту, проявившему полное знание материала, показавшему знания и умения к их самостоятельному применению на практике;

– оценка «удовлетворительно» ставится студенту, проявившему знания в объеме, необходимом для последующего обучения и допустившему неточности в ответе по теме коллоквиума;

– оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, показавшему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний по теме коллоквиума.

Комплект тем для сообщений и рефератов

1. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие генетики.
2. ДНК – основной материальный носитель наследственной информации.
3. Генная инженерия и ее методы.
4. Трансгенетика: за и против.
5. Клонирование растений и животных.

6. Гибридная технология получения моноклональных антител.
7. Использование ДНК-технологий в животноводстве.
8. Мутагенез и мутагенные факторы.
9. Значение генной инженерии в практической деятельности человека.
10. Трансплантация эмбрионов у сельскохозяйственных животных.
11. Генетические последствия загрязнения окружающей среды и защита растений и животных от мутагенов.
12. Генетические основы онтогенеза.
13. Инбридинг и инбредная депрессия. Применение инбридинга в практике растениеводства и животноводства.
14. Генетическая сущность гетерозиса и его применение в практике растениеводства и животноводства.
15. Генетика поведения животных.
16. Генетические аномалии и наследственные болезни (у одного из видов с.-х. животных) и меры их профилактики.
17. Резус-несовместимость матери и плода.
18. Основные направления современной биотехнологии.
21. Экстракорпоральное оплодотворение ооцитов и развитие эмбрионов вне организма.
22. Природа двойнёвости – монозиготные и дизиготные близнецы.
23. Полиплоидия и ее практическое применение в растениеводстве.
24. Иммуитет и его генетическая сущность. Синдром приобретенного иммунодефицита человека.
25. Проблема регуляции пола у животных.
26. Гаплоидия, методы получения гаплоидов и перспективы использования в растениеводстве.
27. Искусственный мутагенез в пушном звероводстве.
28. Партеногенез, гиногенез, андрогенез, их практическое применение.
29. Роль наследственности в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных.
30. Комбинативная изменчивость – источник получения новых форм в селекции растений и животных.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, проявившему творческие способности в изложении материала по вопросу;

– оценка «незачтено» ставится студенту, показавшему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний.

2.2 Промежуточная аттестация

Комплект вопросов для собеседования

1. Основные этапы развития генетики.

2. Методы изучения генетики человека (цитогенетический, генеалогический).
3. Методы изучения генетики человека (близнецовый, биохимический).
4. Методы изучения генетики человека (популяционный).
5. Строение и функции белка.
6. Модель структуры молекулы ДНК Д. Уотсона, Ф. Крика.
7. Нуклеиновые кислоты (сравнительная характеристика ДНК и РНК).
8. Генетический код и его свойства.
9. Репликация ДНК.
10. Биосинтез белка. Транскрипция.
11. Биосинтез белка. Трансляция.
12. Организация генов.
13. Упаковка генетического материала.
14. Кариотип человека.
15. Митотический цикл и его периоды. Поведение хромосом в митозе.
16. Мейоз. Поведение хромосом в мейозе.
17. Хромосомная теория наследственности. Карты хромосом.
18. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании.
19. Закономерности наследования признаков при дигибридном скрещивании.
20. Множественный аллелизм. Наследование групп крови.
21. Взаимодействие генов (аллельные, неаллельные).
22. Классификация изменчивости. Ненаследственная изменчивость.
23. Классификация изменчивости. Наследственная изменчивость.
24. Мутагены и мутагенез.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, проявившему творческие способности в изложении материала по вопросу;

– оценка «незачтено» ставится студенту, показавшему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний.

Комплект задач по генетике

1. У овса ранняя спелость доминирует над позднеспелостью. На опытном участке от скрещивания позднеспелого овса с гетерозиготным раннеспелым получено 69134 растения раннего созревания. Определить число позднеспелых растений.

2. Плоды томата бывают круглыми и грушевидными. Ген круглой формы доминирует. В парниках высажена рассада, полученная из гибридных семян. 31750 кустов имели плоды грушевидной формы, а 92250 – круглой. Сколько было среди выросших кустов гетерозиготных растений.

3. Мужчина с карими глазами и 3 группой крови женился на женщине с карими глазами и 1 группой крови. У них родился голубоглазый ребенок с 1 группой крови. Определите генотипы всех лиц, указанных в задаче.

4. Скрестили дрозофил с красными глазами и нормальными крыльями с дрозофилами с белыми глазами и дефектными крыльями. В потомстве все мухи с красными глазами и дефектными крыльями. Какое будет потомство от скрещивания этих мух с обоими родителями.

5. У пшеницы безостность (А) доминирует над остистостью (а), а красная окраска колоса (В) над белой (b). Растения безостного красноколосного сорта при скрещивании с пшеницей остистого белоколосного сорта дали: 1/4 безостных красноколосных, 1/4 безостных белоколосных, 1/4 остистых красноколосных, 1/4 остистых белоколосных. Определить генотипы исходных растений. Соответствует ли данное скрещивание анализируемому.

6. У фигурной тыквы белая окраска плодов (W) доминирует над желтой (w), а дисковидная форма плодов (D) над шаровидной (d). От скрещивания двух растений с белыми дисковидными плодами получено 11 растений с желтыми дисковидными и 36 с белыми дисковидными плодами. Определить наиболее вероятный генотип исходных растений.

7. У томатов пурпурная окраска стебля доминирует над зеленой. Рассеченные листья контролируются доминантным геном, а цельнокрайные – рецессивным. При скрещивании двух сортов томата, один из которых имел пурпурный стебель и рассеченный лист, другой – зеленый стебель и рассеченный лист, было получено следующее потомство: а) 350 растений с пурпурным стеблем и рассеченным листом; б) 112 – с пурпурным стеблем и цельнокрайным листом; в) 340 – с зеленым стеблем и рассеченным листом; г) 115 – с зеленым стеблем и цельнокрайным листом. Каковы наиболее вероятные генотипы родительских растений.

8. При скрещивании растений флокса с белыми блюдцеобразными и кремовыми воронкообразными цветками все потомство имело белые блюдцеобразные цветки. При скрещивании полученных гибридов между собой было получено 726 растений, имеющих белые блюдцеобразные цветы, 238 – белые воронковидные, 245 – кремовые блюдцеобразные и 83 – кремовые воронковидные. Как наследуются признаки окраски и формы цветов у флокса? Каковы генотипы исходных растений.

9. У львиного зева красная окраска цветка неполно доминирует над белой. Гибридное растение имеет розовую окраску. Нормальная форма цветка полностью доминирует над пилорической. Какое потомство получится от скрещивания двух дигетерозиготных растений.

10. У кукурузы нормальный рост определяется двумя доминантными неаллельными генами. Гомозиготность по рецессивным аллелям даже одной пары генов приводит к возникновению карликовых форм. При скрещивании двух карликовых растений кукурузы выросли гибриды нормальной высоты, а при скрещивании этих гибридов в их потомстве было получено 812 нормальных и 640 карликовых растений. Определить генотипы родителей и потомков.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – зачета.

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические занятия, задание для самостоятельной работы, собеседование, коллоквиум.

