Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

 УТВЕРЖДЕН

 на заседании экспертного совета ВАШ

 «30» августа 2023 г., протокол № 11

 ИО Декана ВАШ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Белова С.Н.

 (подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.04 Генетика и селекция картофеля**

для студентов направления подготовки магистратуры

35.04.04 Агрономия профиль Картофелеводство

 Разработчик: Заушенцена Александдра Васильевна

Кемерово 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ 3](#_Toc133500318)

[1.1 Перечень компетенций 3](#_Toc133500319)

[1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования 4](#_Toc133500320)

[1.3 Описание шкал оценивания 5](#_Toc133500321)

[1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий 7](#_Toc133500322)

[2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ 9](#_Toc133500323)

[2.1 Текущий контроль знаний студентов 9](#_Toc133500324)

[2.2 Типовой вариант экзаменационного тестирования 10](#_Toc133500325)

[3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ 14](#_Toc133500326)

# 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:

* ПК-2: Способен разрабатывать технологию животноводства в соответствии с направлениями продуктивности, планируемым качеством продукции и уровнем интенсификации производственного процесса;
* ПК-4: Способен применять цифровые технологии и роботизированные комплексы в управлении производством продукции животноводства.

# 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| **ПК-2** | **Способен разрабатывать технологию животноводства в соответствии с направлениями продуктивности, планируемым качеством продукции и уровнем интенсификации производственного процесса** |
| **Этап (уровень) освоения компетенции** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| Удовлетворительно (Базовый) | Хорошо (Продвинутый) | Отлично(Высокий) |
| **Второй этап**(продолжение формирования)***Обоснованно выбирает породы сельскохозяйственных животных в зависимости от направлений продуктивности, планируемого уровня интенсификации производственного процесса, владеет методами планирования поголовья сельскохозяйственных животных, уровня продуктивности, структуры стада для достижения заданных направлений и объемов производства продукции животноводства*** | Имеет общее представление о понятии породы животных, основы селекции и значение селекции в повышении продуктивности животных. Может перечислить методы селекции, используемые в животноводстве. | Знает принципы организации и комплексной оценки (бонитировки) племенных животных.Способен планировать подбор племенных животных для воспроизводства стада по комплексу признаков: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства.Способен оценивать выведенные и совершенствуемые породы животных на отличимость, однородность и стабильность в установленном порядке. | Знает принципы организации племенной работы с породами и возможности использования отечественного и мирового генофонда для совершенствования пород.Способен обосновывать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород.Способен анализировать методы селекции животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород. |
| **ПК-4** | **Способен применять цифровые технологии и роботизированные комплексы в управлении производством продукции животноводства** |
| **Этап (уровень) освоения компетенции** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| Удовлетворительно (Базовый) | Хорошо (Продвинутый) | Отлично(Высокий) |
| **Первый этап**(начало формирования)***Работает в информационно-аналитической системе управления стадом и селекционно-племенной работе «СЕЛЭКС», владеет цифровыми решениями для расчета оптимальных кормовых рационов, организации и кормления сельскохозяйственных животных*** | Знает основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных; фрагментарно владеет компьютерными программами кормления животных. | Знает научные основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных; владеет компьютерными программами кормления животных. | Знает в полном объеме научные основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных; владеет на высоком уровне компьютерными программами кормления животных. |
| **Второй этап**(завершение формирования)***Оценивает текущее состояние цифровизации предприятия и ситуации на рынке, ищет лучшие технологические практики получения максимальной продуктивности животноводства с минимальными затратами ресурсов*** | Способен определять нормы потребностей животных в питательных веществах и отдельных кормах; определять и назначать необходимые подкормки и добавки в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях повышения усвоения продуктивности без использования цифровых технологий. | Способен определять нормы потребностей животных в питательных веществах и отдельных кормах; определять и назначать необходимые подкормки и добавки в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях повышения усвоения питательных веществ с использованием цифровых технологий. | Способен в полной мере определять нормы потребностей животных в питательных веществах и отдельных кормах; определять и назначать необходимые подкормки и добавки в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях на высоком уровне владеет цифровыми технологиями. |

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

# 1.3 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:

$$А= \frac{\sum\_{i=1}^{n}m\_{i}k\_{i}}{5∙\sum\_{i=1}^{n}m\_{i}}∙100\%$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

mi – количество оценочных средств i-го дескриптора;

ki – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (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 том числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается 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».

# 1.4 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.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасская ГСХА (журнал оценок) http://moodle.ksai.ru. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или еѐ 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.

**Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях академии. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 30 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

**Экзаменационное тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения http://moodle.ksai.ru.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 30 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 40 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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

# 2.1 Текущий контроль знаний студентов

Вопросы к зачету

Современное состояние картофелеводства в мире и в России.

2. Дать понятие мирового генофонда картофеля и привести примеры его значимости в селекции культуры.

3. Основные направления в использовании мирового генофонда картофеля в селекции растений.

4. Генетические источники устойчивости картофеля к фузариозам и перспектива использования в селекции.

5. Генетические источники устойчивости картофеля к альтернариозам и перспектива использования в селекции культуры.

6. Генетические источники устойчивости картофеля к фитофторозу и перспектива использования в селекции.

7. Генетические источники устойчивости картофеля к вирусным заболеваниям и перспектива использования в селекции.

8. Генетические источники устойчивости картофеля к бактериозам и перспектива использования в селекции.

9. Ведущие мировые научные учреждения по генетике и селекции картофеля. Их результативность.

10. Ведущие научные учреждения, являющиеся кураторами селекции картофеля в Российской федерации. Их значимость в результативности научных учреждений Сибири.

11. Основные направления и методы решения задач по селекции картофеля в Западно-Сибирском регионе.

12. Методы молекулярной биологии. Их значение в селекции картофеля (на примере ПЦР-анализа).

13. Иммунитет растений картофеля к заболеваниям и пути решения проблемы.

14. Микроклональное размножение в селекции и семеноводстве картофеля.

15. Схема работы с исходным материалом в селекции картофеля.

16. Схема селекционного процесса по картофелю.

17. Методы сохранения генофонда картофеля в культуре in vitro.

18. Сохранение генофонда картофеля в живых коллекциях (примеры, результаты).

19. Сохранение генофонда картофеля при низких температурах.

20. Маркер - опосредованный отбор ценных генотипов на наличие гена Rychc экстремальной устойчивости к PVY в коллекции генотипов, имеющих в родословной генетический материал Solanum chacoense

21. MAS - ориентированная селекция картофеля: понятие, основные принципы.

22. Понятие маркерные гены. Принципы их использования.

23. Селекция картофеля на повышение потребительских и кулинарных качеств картофеля.

24. Использование мутагенных факторов в селекции картофеля.

25. Методы исследования структуры популяции возбудителей болезней картофеля.

26. Межвидовая гибридизация- как метод селекции картофеля.

27. Ценность дикорастущих видов картофеля в селекции культуры.

28. Суть молекулярного скрининга сортов картофеля и значение в селекции.

29. Полиплоидия как метод преодоления нескрещиваемости диких видов картофеля с культурными формами вида S. tuberosum.

30. Охарактеризуйте дикие виды картофеля, задействованные в селекции на современном этапе, – Solanum demissum, S. stoloniferum,

31. Охарактеризуйте дикие виды картофеля, задействованные в селекции на современном этапе, – S. phureja, S. vernei,

32. Охарактеризуйте дикие виды картофеля, задействованные в селекции на современном этапе, – S. chacoense, S. berthaultii, S. acaule,

33. Охарактеризуйте дикие виды картофеля, задействованные в селекции на современном этапе, – S. verrucosum, S. bulbocastanum,

34. Охарактеризуйте дикие виды картофеля, задействованные в селекции на современном этапе, – S. simplicifolium, S. oplocenze и S. andigenum.

35. Генетические основы селекции картофеля на улучшение питательной ценности.

# 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 емкость 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 – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (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 работы, коллоквиум, задание для самостоятельной работы.