

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ФТД.В.02 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГЕНЕТИКИ**

**Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия**

**Профиль подготовки (специализация) Селекция и семеноводство  
сельскохозяйственных культур**

**Квалификация выпускника магистр**

**1. Перечень компетенций и их формирование в процессе освоения образовательной программы.**

**Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>	<b>Процедура оценивания</b>
ПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	ПК-11.1 Разрабатывает экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства	<p>Знать:</p> <p>генетические основы методов сохранения и преумножения биологических ресурсов;</p> <p>генетические основы биотестирования в мониторинге окружающей среды</p> <p>Уметь:</p> <p>уметь прогнозировать эффективность применения агроприемов в конкретных условиях производства</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками решения практических задач в области селекции с учетом естественных биологических процессов, происходящих в агроценозах</p>	Устный опрос, тестирование.

<p>ПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности</p>	<p>ПК-11.2 Реализует экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности</p>	<p>Знать: генетические основы методов сохранения и преумножения биологических ресурсов; генетические основы биотестирования в мониторинге окружающей среды Уметь: уметь прогнозировать эффективность применения агроприемов в конкретных условиях производства Владеть: навыками решения практических задач в области селекции с учетом естественных биологических процессов, происходящих в агроценозах</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
---	--	--	------------------------------------

<p>ПК-19 Способен использовать инновационные методы и приемы в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур</p>	<p>ПК-19.1 Владеет знаниями в области инновационных методов и приёмов селекции сельскохозяйственных растений (клеточной, генетической инженерии и т.п.) и производства семян с их использованием</p>	<p>Знать: генетические основы современных разработок в области экологии, позволяющие ускорить селекцию растений на устойчивость к стрессовым условиям окружающей среды Уметь: обосновать необходимость применения биотестов в развитии сельскохозяйственного производства при получении экологически безопасного продукта Владеть: навыками решения практических задач в области селекции с учетом естественных биологических процессов, происходящих в агроценозах</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
--	--	---	------------------------------------

<p>ПК-19 Способен использовать инновационные методы и приемы в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур</p>	<p>ПК-19.2 Использует передовые методы и приёмы ведения и ускорения селекционно-семеноводческого процесса сельскохозяйственных культур для повышения его эффективности, создания урожайных, болезнестойчивых сортов (гибридов) с широкой экологической пластичностью и производства их качественных семян</p>	<p>Знать: генетические основы современных разработок в области экологии, позволяющие ускорить селекцию растений на устойчивость к стрессовым условиям окружающей среды Уметь: обосновать необходимость применения биотестов в развитии сельскохозяйственного производства при получении экологически безопасного продукта Владеть: навыками решения практических задач в области селекции с учетом естественных биологических процессов, происходящих в агроценозах</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
--	---	---	------------------------------------

<p>ПК-20 Способен организовывать сохранение и расширение видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений</p>	<p>ПК-20.1 Применяет методы и методики оценки, выбора и создания исходного материала, в т.ч. клеточной и генетической инженерии, для сохранения и расширения видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений</p>	<p>Знать: генетические основы современных разработок в области экологии, позволяющие ускорить селекцию растений на устойчивость к стрессовым условиям окружающей среды; генетические основы методов сохранения и преумножения биологических ресурсов; генетические основы биотестирования в мониторинге окружающей среды Уметь: обосновать необходимость применения биотестов в развитии сельскохозяйственного производства при получении экологически безопасного продукта Владеть: прогнозировать эффективность применения агроприемов в конкретных условиях производства. Владеть навыками решения практических задач в области селекции растений с применением методов токсико-генетической оценки</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
--	--	--	------------------------------------

<p>ПК-20 Способен организовывать сохранение и расширение видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений</p>	<p>ПК-20.2 Применяет различные способы и схемы размножения семян исходного материала и сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать: генетические основы современных разработок в области экологии, позволяющие ускорить селекцию растений на устойчивость к стрессовым условиям окружающей среды; генетические основы методов сохранения и преумножения биологических ресурсов; генетические основы биотестирования в мониторинге окружающей среды Уметь: обосновать необходимость применения биотестов в развитии сельскохозяйственного производства при получении экологически безопасного продукта Владеть: прогнозировать эффективность применения агроприемов в конкретных условиях производства. Владеть навыками решения практических задач в области селекции растений с применением методов токсико-генетической оценки</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
--	---	--	------------------------------------

## 2. Шкала оценивания.

Шкалы оценивания и система оценок представлены в локальном нормативном акте ВУЗа Положении «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация» утвержденным решением Ученого совета университета 20 июля 2016г., протокол № 11

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, в процессе освоения образовательной программы.

**Таблица 2.1 - ПК-11 Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)	Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции
<p>ПК-11.1 Разрабатывает экологически безопасные технологии производства продукции растениеводства</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поясните, что такое экосистема</li> <li>2. Поясните, что является предметом изучения экогенетики.</li> <li>3. Объясните, что такое пищевые цепи и пищевые сети экосистемы.</li> <li>4. Дайте понятие канцерогенеза.</li> <li>5. Приведите примеры мутаций, обусловленных загрязнением окружающей среды.</li> <li>6. Поясните, что такое антропогенные факторы загрязнения окружающей среды.</li> <li>7. Приведите примеры антропогенных факторов загрязнения окружающей среды.</li> <li>8. Назовите базовые принципы определения мутагенности в фитотестах.</li> <li>9. Изучением закономерностей наследственности и изменчивости занимается наука ... +генетика, физиология, экология.</li> <li>10. Свойство родительского организма передавать свои признаки и особенности развития потомству называется ... выживаемостью, +наследственностью, изменчивостью.</li> <li>11. Признак, который проявляется в первом поколении гибрида и подавляет альтернативный признак, называется ... промежуточным, рецессивным, +доминантным.</li> <li>12. Особи, в потомстве которых не происходит расщепления и признаки которых сходны с признаками родителей, называются ... ненаследственными, +гомозиготными, гетерозиготными.</li> <li>13. Совокупность генов, полученных потомством от родителей, называется ... гомозиготой</li> </ol>

	<p>+генотипом, фенотипом.</p> <p>14. Назовите несколько возможных путей уменьшения генетической опасности.</p> <p>15. Назовите типы экологических отношений.</p> <p>16. Приведите примеры нескольких типов экологических отношений.</p> <p>17. Дайте понятие радиационного мутагенеза.</p> <p>18. Дайте понятие химического мутагенеза.</p> <p>19. Поясните экогенетическое действие факторов внешней среды.</p> <p>20. Поясните, что такое тест-системы в генетической токсикологии.</p> <p>21. Поясните, что такое системы тестов в генетической токсикологии.</p> <p>22. Расскажите о биологических факторах как генетически активных факторах среды.</p> <p>23. Дайте понятие о генетической токсикологии.</p> <p>24. Поясните связь генетической токсикологии с экологической генетикой.</p> <p>25. Поясните суть индуцированного мутагенеза при действии мутагенов среды.</p> <p>26. Изменчивость признаков, связанную с изменением генотипа особи, называют ... ненаследственной, +наследственной, модификационной.</p> <p>27. Изменчивость признаков, связанную с изменением условий окружающей среды, а не генотипа особи, называют ... +ненаследственной, наследственной, определённой.</p> <p>28. Признак, который у гетерозиготной особи внешне не проявляется, называется ... +рецессивным, доминантным, мутантным.</p> <p>29. Расскажите об эколого-генетических моделях.</p> <p>30. Расскажите о физических факторах мутагенеза.</p>
--	---

<p>ПК-11.2 экологически технологии производства продукции растениеводства с учетом агроландшафтов экономической эффективности</p>	<p>Реализует безопасные производства растениеводства свойств и</p>	<p>31. Расскажите о химических факторах как генетически активных факторах среды. 32. Расскажите о физических факторах как генетически активных факторах среды. 33. Поясните предмет изучения и задачи экологической генетики. 34. Расскажите о структуре экологической генетики. 35. Расскажите об экологических факторах окружающей среды. 36. Назовите принципы разработки эколого-генетических моделей. 37. Приведите примеры эколого-генетических отношений. 38. Расскажите о симбиотических отношениях с позиции экогенетики. 39. Для изучения закономерностей наследования признаков в потомстве используют метод ... +гибридологического анализа, фенотипических наблюдений, химического анализа. 40. Признак, который не проявляется в первом поколении гибрида и находится в подавленном состоянии альтернативным признаком, называется ... промежуточным, +рецессивным, доминантным. 41. Приведите несколько примеров симбиотических отношений с генетическими последствиями. 42. Расскажите о роли симбиоза в эволюции. 43. Назовите основные положения генетики устойчивости к факторам окружающей среды. 44. Назовите генетические механизмы, определяющие устойчивость организмов к факторам окружающей среды. 45. Назовите основные типы повреждений ДНК. 46. Расскажите о генетической репарации, системах репарации. 47. Поясните предмет изучения и задачи генетической токсикологии. 48. Расскажите о критериях подбора тест-систем для генетического мониторинга. 49. Особи, в потомстве которых происходит расщепление, называются ... рецессивными, родительскими, +гетерозиготными. 50. Совокупность внешних и внутренних признаков организма называется ... +фенотипом, генотипом, гомозиготой. 51. Расскажите о мутагенах и их типах. 52. Расскажите о механизмах химического</p>
---	--	--

	<p>канцерогенеза.</p> <p>53. Расскажите о механизмах физического канцерогенеза.</p> <p>54. Расскажите о принципах тестирования факторов окружающей среды в экогенетике.</p> <p>55. Расскажите о бактериальном тесте Эймса в экологической генетике.</p> <p>56. Расскажите о практическом значении индуцированного мутагенеза.</p> <p>57. Расскажите о накоплении генетического груза и причинах этого накопления.</p> <p>58. Тип наследственной изменчивости, при котором происходит кратное увеличение числа хромосом в клетке, называется ...  +полиплоидией,  гетерозисом,  модификацией.</p> <p>59. Материальной основой наследственности являются ...  +гены, расположенные в хромосомах,  молекулы белка в клетке,  хлоропласты клетки.</p> <p>60. Закон Менделя о единообразии гибридов первого поколения объясняется тем, что гибриды ...  имеют одинаковый возраст,  +имеют одинаковый генотип,  живут в одинаковых условиях.</p>
--	--

**Таблица 2.2 - ПК-19 Способен использовать инновационные методы и приемы в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур**

<p><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)</b></p>	<p><b>Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции</b></p>
---	--

<p>ПК-19.1 Владеет знаниями в области инновационных методов и приёмов селекции сельскохозяйственных растений (клеточной, генетической инженерии и т.п.) и производства семян с их использованием</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать методы генетики.</li> <li>2. Описать этапы кариотипирования.</li> <li>3. Описать типы хромосом по строению.</li> <li>4. Опишите критерии идентификации хромосом.</li> <li>5. Опишите метод дифференцированного окрашивания хромосом и значение цитологических карт хромосом.</li> <li>6. Пределы значений плечевого индекса метацентрических хромосом: 2,1-8,4; +1-1,9; 5 и более.</li> <li>7. Описать анафазу митоза и мейоза.</li> <li>8. Описать события интерфазы митоза и мейоза.</li> <li>9. Описать метафазу митоза и мейоза.</li> <li>10. Описать стадии профазы-1 мейоза.</li> <li>11. Описать телофазу мейоза и митоза.</li> <li>12. Какое нарушение митоза и мейоза относится к структурным повреждениям хромосом: отставания хромосом в анафазе; +фрагменты хромосом в анафазе; автополиплоидия.</li> <li>13. Частичное повреждение веретена деления приводит к нарушениям по типу: + анеуплоидизации; автополиплоидизации; гаплоидизация.</li> <li>14. Описать первый закон Менделя.</li> <li>15. Описать второй закон Менделя.</li> <li>16. Описать третий закон Менделя.</li> <li>17. Описать виды доминирования.</li> <li>18. Описать скрещивание, применяемые в гибридологическом анализе для выявления сцепленного с полом наследования.</li> <li>19. В потомстве от анализирующего скрещивания при моногибридном скрещивании получено расщепление 1:1. Определите генотип, анализируемой родительской формы: AA; +Aa; AABV.</li> <li>20. Ожидаемое расщепление по фенотипу в поколении от самоопыления дигетерозигот при независимом наследовании признаков: 1:2:3; 9:7; +9:3:3:1.</li> <li>21. Опишите редупликацию ДНК (фаза митотического цикла, период, сам процесс).</li> <li>22. Опишите виды РНК и их роль в биосинтезе белка.</li> <li>23. Опишите структуру и функции нуклеиновых кислот.</li> <li>24. Опишите значения терминов: промотор, транскрипция, трансляция, редупликация ДНК, рекомбинантная ДНК, вектор, плазида.</li> </ol>
--	---

	<p>25.Опишите значения терминов: рестриктазы, лигазы, интроны, экзоны, сплайсинг.</p> <p>26. Синтез и-РНК называют: трансляция; +транскрипция; люминесценция.</p> <p>27. Ген-оператор выполняет роль: индуктора синтеза белка; +переключателя оперона; ингибитора трансляции.</p> <p>28. Опишите отдаленную гибридизацию.</p> <p>29.Опишите нарушения мейоза у отдаленных гибридов.</p> <p>30. Опишите асинапсис и десинапсис в мейозе отдаленных гибридов.</p>
--	---

<p>ПК-19.2</p> <p>Использует передовые методы и приёмы ведения и ускорения селекционно-семеноводческого процесса сельскохозяйственных культур для повышения его эффективности, создания урожайных, болезнестойчивых сортов (гибридов) с широкой экологической пластичностью и производства их качественных семян</p>	<p>31. Опишите получение автополиплоидов и их классификацию.</p> <p>32. Опишите количественные и качественные нарушения в хромосомном аппарате клетки.</p> <p>33. Транслокации это: количественные изменения в наборе хромосом; +межхромосомные перестройки; отставания хромосом в анафазе клеточного деления.</p> <p>34. Какое явление, наблюдаемое при геномном анализе амфигаплоидов свидетельствует о филогенетическом родстве родительских видов: +десинапсис; асинапсис; транслокации.</p> <p>35. Опишите скрещивания в гибридологическом анализе (анализирующее, возвратное, реципрокное).</p> <p>36. Опишите взаимодействия аллельных генов (виды доминирования).</p> <p>37. Опишите неаллельные взаимодействия генов (комплементарность, эпистаз, полимерию).</p> <p>38. Опишите наследование признаков при аддитивной полимерии.</p> <p>39. Опишите наследование признаков при доминантном эпистазе.</p> <p>40. Если при реципрокных скрещиваниях выявлено наследование признака "крест на крест", то это означает, что ген, контролирующий признак локализован: в аутосомах; +в половой X-хромосоме; в ДНК цитоплазмы.</p> <p>41. Во втором поколении от скрещивания гетерозигот выявлено расщепление по фенотипу 1:2:1 . В соответствии с каким законом наследуется признак? + второй закон Менделя при кодоминировании; первый закон Менделя; закон Моргана.</p> <p>42. Опишите метод полиплоидизации (колхицинирования).</p> <p>43. Опишите нерегулярные типы полового размножения, ведущие к гаплоидии (партеногенез, гиногенез, андрогенез).</p> <p>44. Опишите межвидовую и межродовую гибридизации и проблемы, связанные с созданием отдаленных гибридов.</p> <p>45. Опишите гаплоидный метод селекции.</p> <p>46. Опишите методы получения гаплоидов в эксперименте (партеногенез, гиногенез, андрогенез у растений).</p> <p>47. Гаплоидные растения применяют: + в гаплоидном методе селекции для получения чистых линий растений; в гаплоидном методе для получения пород животных; в гаплоидном методе селекции для получения штаммов микроорганизмов.</p>
--	--

	<p>48. Сбалансированные автополиплоиды - это растения: с числом хромосом не кратным основному числу хромосом кариотипа; +с числом хромосом кратным основному числу хромосом кариотипа; амфигаплоиды.</p> <p>49. Опишите инбридинг (инцухт) и его значение в селекции растений и животных.</p> <p>50. Опишите аутбридинг и эффект гетерозиса.</p> <p>51. Опишите теории гетерозиса (теории доминирования и сверхдоминирования).</p> <p>52. Опишите цитоплазматическую наследственность (митохондриальную и пластидную).</p> <p>53. Опишите метод получения стерильных аналогов на основе ЦМС, метод выявления и наследование ЦМС, практическое значение ЦМС.</p> <p>54. Какой из перечисленных методов существенно ускоряет создание исходного материала для селекции растений: инбридинг; отбор индивидуальный и массовый; +клеточная селекция.</p> <p>55. Опишите эпистаз, полимерию и комплементарное взаимодействие неаллельных генов.</p> <p>56. Опишите наследование сцепленных признаков (полное и неполное).</p> <p>57. Опишите положения хромосомной теории наследования признаков.</p> <p>58. Опишите закон Харди-Вайнберга и его практическое значение.</p> <p>59. Опишите Хромосомную теорию наследственности и метод определения расстояния между генами по Моргану.</p> <p>60. Расстояние между генами определяется по результатам анализирующего скрещивания: по сумме некроссоверных особей +по сумме кроссоверных особей по одному из некроссоверных фенотипов.</p>
--	---

**Таблица 2.3 - ПК-20 Способен организовывать сохранение и расширение видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений**

<p><b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)</b></p>	<p><b>Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции</b></p>
---	--

<p>ПК-20.1 Применяет методы и методики оценки, выбора и создания исходного материала, в т.ч. клеточной и генетической инженерии, для сохранения и расширения видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поясните, что такое экосистема</li> <li>2. Поясните, что является предметом изучения экогенетики.</li> <li>3. Опишите эпистаз, полимерию и комплементарное взаимодействие неаллельных генов.</li> <li>4. Опишите наследование сцепленных признаков (полное и неполное).</li> <li>5. Опишите положения хромосомной теории наследования признаков.</li> <li>6. Опишите закон Харди-Вайнберга и его практическое значение.</li> <li>7. Опишите Хромосомную теорию наследственности и метод определения расстояния между генами по Моргану.</li> <li>8. Назовите базовые принципы определения мутагенности в фитотестах.</li> <li>9. В потомстве от анализирующего скрещивания при моногибридном скрещивании получено расщепление 1:1. Определите генотип, анализируемой родительской формы: AA; +Aa; AABB.</li> <li>10. Ожидаемое расщепление по фенотипу в поколении от самоопыления дигетерозигот при независимом наследовании признаков: 1:2:3; 9:7; +9:3:3:1.</li> <li>11. Признак, который проявляется в первом поколении гибрида и подавляет альтернативный признак, называется ... промежуточным, рецессивным, +доминантным.</li> <li>12. Синтез и-РНК называют: трансляция; +транскрипция; люминесценция.</li> <li>13. Ген-оператор выполняет роль: индуктора синтеза белка; +переключателя оперона;</li> <li>14. Назовите несколько возможных путей уменьшения генетической опасности.</li> <li>15. Назовите типы экологических отношений.</li> <li>16. Приведите примеры нескольких типов экологических отношений.</li> <li>17. Дайте понятие радиационного мутагенеза.</li> <li>18. Дайте понятие химического мутагенеза.</li> <li>19. Поясните экогенетическое действие факторов внешней среды.</li> <li>20. Поясните, что такое тест-системы в генетической токсикологии.</li> </ol>
--	--

	<p>21. Опишите метод полиплоидизации (колхицинирования).</p> <p>22. Опишите нерегулярный типы полового размножения, ведущие к гаплоидии (партеногенез, гиногенез, андрогенез).</p> <p>23. Опишите межвидовую и межродовую гибридизации и проблемы, связанные с созданием отдаленных гибридов.</p> <p>24. Опишите гаплоидный метод селекции.</p> <p>25. Опишите методы получения гаплоидов в эксперименте (партеногенез, гиногенез, андрогенез у растений).</p> <p>26. Изменчивость признаков, связанную с изменением генотипа особи, называют ... ненаследственной, +наследственной, модификационной.</p> <p>27. Изменчивость признаков, связанную с изменением условий окружающей среды, а не генотипа особи, называют ... +ненаследственной, наследственной, определённой.</p> <p>28. Признак, который у гетерозиготной особи внешне не проявляется, называется ... +рецессивным, доминантным, мутантным.</p> <p>29. Расскажите об эколого-генетических моделях.</p> <p>30. Расскажите о физических факторах мутагенеза.</p>
--	--

<p>ПК-20.2 Применяет различные способы и схемы размножения семян исходного материала и сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур</p>	<p>31. Расскажите о химических факторах как генетически активных факторах среды.</p> <p>32. Расскажите о физических факторах как генетически активных факторах среды.</p> <p>33. Опишите скрещивания в гибридологическом анализе (анализирующее, возвратное, реципрокное).</p> <p>34. Опишите взаимодействия аллельных генов (виды доминирования).</p> <p>35. Опишите неаллельные взаимодействия генов (комплементарность, эпистаз, полимерию).</p> <p>36. Опишите наследование признаков при аддитивной полимерии.</p> <p>37. Опишите наследование признаков при доминантном эпистазе.</p> <p>38. Расскажите о симбиотических отношениях с позиции экогенетики.</p> <p>39. Для изучения закономерностей наследования признаков в потомстве используют метод ... +гибридологического анализа, фенотипических наблюдений, химического анализа.</p> <p>40. Признак, который не проявляется в первом поколении гибрида и находится в подавленном состоянии альтернативным признаком, называется ... промежуточным, +рецессивным, доминантным.</p> <p>41. Описать первый закон Менделя.</p> <p>42. Описать второй закон Менделя.</p> <p>43. Описать третий закон Менделя.</p> <p>44. Описать виды доминирования.</p> <p>45. Описать скрещивание, применяемые в гибридологическом анализе для выявления сцепленного с полом наследования.</p> <p>46. Расскажите о генетической репарации, системах репарации.</p> <p>47. Поясните предмет изучения и задачи генетической токсикологии.</p> <p>48. Расскажите о критериях подбора тест-систем для генетического мониторинга.</p> <p>49. Особи, в потомстве которых происходит расщепление, называются ... рецессивными, родительскими, +гетерозиготными.</p> <p>50. Совокупность внешних и внутренних признаков организма называется ... +фенотипом, генотипом, гомозиготой.</p> <p>51. Расскажите о мутагенах и их типах.</p> <p>52. Описать анафазу митоза и мейоза.</p> <p>53. Описать события интерфазы митоза и мейоза.</p>
---	--

	<p>54. Описать метафазу митоза и мейоза.</p> <p>55. Описать стадии профазы-1 мейоза.</p> <p>56. Описать телофазу мейоза и митоза.</p> <p>57. Расскажите о накоплении генетического груза и причинах этого накопления.</p> <p>58. Какое нарушение митоза и мейоза относится к структурным повреждениям хромосом: отставания хромосом в анафазе; +фрагменты хромосом в анафазе; автополиплоидия.</p> <p>59. Частичное повреждение веретена деления приводит к нарушениям по типу: + анеуплоидизации; автополиплоидизации; гаплоидизация.</p> <p>60. Пределы значений плечевого индекса метацентрических хромосом: 2,1-8,4; +1-1,9; 5 и более.</p>
--	---

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания уровня достижения компетенций

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

**Таблица 3 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

<b>Виды занятий и контрольных мероприятий</b>	<b>Оцениваемые результаты обучения</b>	<b>Описание процедуры оценивания</b>
Лекционное занятие (посещение лекций)	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических (лабораторных) работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование
Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, контрольных работ, курсовых работ (проектов), индивидуальных домашних заданий, эссе, расчетно-графических работ, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине	Экзамен или зачет, с учетом результатов текущего контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, собеседование, публичная защита, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Устная форма позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Письменная форма приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие предполагаемым ответам;
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению;
- правильность оформления работы.

Расчетно-графическая работа - средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю.

Критерии оценки:

- понимание методики и умение ее правильно применить;
- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);
- достаточность пояснений.

Курсовой проект/работа является важным средством обучения и оценивания образовательных результатов. Выполнение курсового проекта/работы требует не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать).

Критерии оценки содержания и результатов курсовой работы могут различаться в зависимости от ее характера:

–реферативно-теоретические работы – на основе сравнительного анализа изученной литературы рассматриваются теоретические аспекты по теме, история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, анализ подходов к решению проблемы с позиции различных теорий и т.д.;

–практические работы – кроме обоснований решения проблемы в теоретической части необходимо привести данные, иллюстрацию практической реализации теоретических положений на практике (проектные, методические, дидактические и иные разработки);

–опытно-экспериментальные работы – предполагается проведение эксперимента и обязательный анализ результатов, их интерпретации, рекомендации по практическому применению.

Примерные критерии оценивания курсовых работ/проектов складываются из трех составных частей:

1) оценка процесса выполнения проекта, осуществляемая по контрольным точкам, распределенным по времени выполнения проекта (четыре контрольные точки или еженедельно), проводится по критериям:

- умение самоорганизации, в том числе, систематичность работы в соответствии с планом,
- самостоятельность,
- активность интеллектуальной деятельности,
- творческий подход к выполнению поставленных задач,
- умение работать с информацией,
- умение работать в команде (в групповых проектах);

2) оценка полученного результата (представленного в пояснительной записке):

- конкретность и ясность формулировки цели и задач проекта, их соответствие

теме;

обоснованность выбора источников (полнота для раскрытия темы, наличие новейших работ

–журнальных публикаций, материалов сборников научных трудов и т.п.);

глубина/полнота/обоснованность раскрытия проблемы и ее решений;

соответствие содержания выводов заявленным в проекте целям и задачам;

наличие элементов новизны теоретического или практического характера;

практическая значимость; оформление работы (стиль изложения, логичность, грамотность, наглядность представления информации

–графики, диаграммы, схемы, рисунки, соответствие стандартам по оформлению текстовых и графических документов);

3) оценки выступления на защите проекта, процедура которой имитирует процесс профессиональной экспертизы:

соответствие выступления заявленной теме, структурированность, логичность, доступность, минимальная достаточность;

уровень владения исследуемой темой (владение терминологией, ориентация в материале, понимание закономерностей, взаимосвязей и т.д.);

аргументированность, четкость, полнота ответов на вопросы;

культура выступления (свободное выступление, чтение с листа, стиль подачи материала и т.д.).

Тестовая форма - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями, может включать задания различных типов а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

– отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;

–«4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;

–«5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий

#### Шкала оценивания

Предел длительности контроля	45 мин.
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента	30, согласно плана
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Определенная по разделам, случайная внутри раздела
Критерии оценки:	Выполнено верно заданий
«5», если	(85-100)% правильных ответов
«4», если	(70-85)% правильных ответов
«3», если	(50-70)% правильных ответов

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. Зачет, как правило, выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, других работ выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях, при условии, что итоговая оценка студента за работу в течение семестра (по результатам контроля знаний) больше или равна 60%. Оценка, выставляемая за зачет, может быть как качественной типа (по шкале наименований «зачтено»/ «не зачтено»), так и количественной (т.н. дифференцированный зачет с выставлением отметки по шкале порядка - «отлично, «хорошо» и т.д.).

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

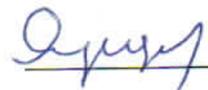
Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия

Разработал(и):  
Профессор, д. с/х. н.  Мордвинцев Михаил Павлович

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Агротехнологий, ботаники и селекции растений, протокол № 6 от 13.02.2023

Зав. кафедрой  Ярцев Геннадий Федорович

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 6 от 20.02.2023

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств

 Васильев Игорь Владимирович.