

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
Б1.В.02 ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ В СЕЛЕКЦИИ
РАСТЕНИЙ И СЕМЕНОВОДСТВЕ**

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания
ПК-7 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПК-7.1 Разрабатывает ресурсосберегающие модели возделывания сельскохозяйственных культур для различных агроэкологических условий с учетом сортовых особенностей	<p>Знать: биологические особенности полевых культур и требования производства к их новым сортам</p> <p>Уметь: разрабатывать модели будущих сортов полевых культур для целей селекции</p> <p>Владеть: опытом создания моделей будущих сортов полевых культур для целей селекции</p>	Устный опрос, тестирование.
	ПК-7.2 Разрабатывает системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков	<p>Знать: биологические особенности полевых культур и требования производства к их новым сортам</p> <p>Уметь: разрабатывать модели будущих сортов полевых культур для целей селекции</p> <p>Владеть: опытом создания моделей будущих сортов полевых культур для целей селекции</p>	Устный опрос, тестирование.

<p>ПК-9 Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных</p>	<p>ПК-9.1 Использует опытные данные, на основе анализа которых дает заключение о необходимости внедрения в производство исследованных приемов возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать: биологические особенности геномодифицированных растений и их хозяйственную полезность Уметь: обоснованно подбирать сорта и гибриды, созданные методами генной и клеточной инженерии Владеть: навыками обоснования выбора лучшего сорта и гибрида для возделывания</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
	<p>ПК-9.2 Использует материалы опытных данных, на основе которых рекомендует внедрение в производство исследованные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать: биологические особенности геномодифицированных растений и их хозяйственную полезность Уметь: обоснованно подбирать сорта и гибриды, созданные методами генной и клеточной инженерии Владеть: навыками обоснования выбора лучшего сорта и гибрида для возделывания</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>

<p>ПК-18 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</p>	<p>ПК-18.1 Оценивает возможные последствия действия неблагоприятных факторов внешней среды на формирование и продуктивность посевов сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать: понятие о сорте и его семенах и их значении в сельскохозяйственном производстве Уметь: обоснованно подбирать перспективные сорта и гибриды для возделывания в конкретных условиях выращивания Владеть: навыками обоснования выбора сорта и гибрида для возделывания</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
	<p>ПК-18.2 Подбирает и разрабатывает агроприемы, повышающие устойчивость агроценозов к неблагоприятным факторам и эффективность технологий выращивания продукции растениеводства, с учетом научных достижений и передового опыта отечественных и зарубежных производителей</p>	<p>Знать: понятие о сорте и его семенах и их значении в сельскохозяйственном производстве Уметь: обоснованно подбирать перспективные сорта и гибриды для возделывания в конкретных условиях выращивания Владеть: навыками обоснования выбора сорта и гибрида для возделывания</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>

<p>ПК-18 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</p>	<p>ПК-18.3 Подбирает современные и перспективные сорта (гибриды) сельскохозяйственных культур, повышающие устойчивость агроценозов к неблагоприятным факторам и экономическую эффективность растениеводства</p>	<p>Знать: понятие о сорте и его семенах и их значении в сельскохозяйственном производстве Уметь: обоснованно подбирать перспективные сорта и гибриды для возделывания в конкретных условиях выращивания Владеть: Изменить навыками обоснования выбора сорта и гибрида для возделывания</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: инновационные методы и приёмы селекции сельскохозяйственных растений (клеточной, генетической инженерии и т.п.) и производства семян с их использованием Уметь: использовать инновационные методы и приёмы селекции и семеноводства для повышения их эффективности Владеть: опытом использования передовых методов и приёмов ведения и ускорения селекционного и семеноводческого процессов для повышения его эффективности</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: инновационные методы и приёмы селекции сельскохозяйственных растений (клеточной, генетической инженерии и т.п.) и производства семян с их использованием Уметь: Изменить использовать инновационные методы и приёмы селекции и семеноводства для повышения их эффективности Владеть: опытом использования передовых методов и приёмов ведения и ускорения селекционного и семеноводческого процессов для повышения его эффективности</p>	<p>Устный опрос, тестирование.</p>
--	---	--	------------------------------------

ПК-20 Способен организовывать сохранение и расширение видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений	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>Знать: методы и методики создания и размножения исходного материала с использованием клеточной и генетической инженерии</p> <p>Уметь: обосновывать выбор оптимального метода для сохранения и расширения генетического разнообразия культурных растений</p> <p>Владеть: навыками обоснования выбора метода для сохранения и расширения генетического разнообразия культурных растений</p>	Устный опрос, тестирование.
	ПК-20.2 Применяет различные способы и схемы размножения семян исходного материала и сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур	<p>Знать: методы и методики создания и размножения исходного материала с использованием клеточной и генетической инженерии</p> <p>Уметь: обосновывать выбор оптимального метода для сохранения и расширения генетического разнообразия культурных растений</p> <p>Владеть: навыками обоснования выбора метода для сохранения и расширения генетического разнообразия культурных растений</p>	Устный опрос, тестирование.

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-7 Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)	Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции
ПК-7.1 Разрабатывает ресурсосберегающие модели возделывания сельскохозяйственных культур для различных агроэкологических условий с учетом сортовых особенностей	<ol style="list-style-type: none">1. Кратко поясните, как различаются родительские пары при межвидовых и межродовых скрещиваниях?2. Кратко поясните, как различаются родительские пары при межвидовых и внутривидовых скрещиваниях?3. Кратко поясните, как явление гетерозиса используется в селекции растений?4. Кратко поясните, какие сорта полевых культур при сортоиспытании называются стандартными (стандартами).5. Кратко поясните, какой селекционный материал (откуда) испытывают в конкурсном сортоиспытании.6. Кратко поясните, почему при селекции самоопылителей эффективность выделения ценных генотипов выше при индивидуальном отборе, а не массовом.7. Кратко поясните, чем в селекции понятие «чистая линия» отличается от понятия «семья»?8. Одна из основных причин ухудшения сортовых семян при возделывании сортов:<ul style="list-style-type: none">+механическое и биологическое засорение другими сортами;моральное устаревания сорта;отсутствие в производстве улучшающих отборов.9. Одним из разделов селекции растений, по Н.И. Вавилову, является:<ul style="list-style-type: none">учение о минеральном питании растений;учение о фотосинтезе;+учение об исходном материале.10. Отобранные элитные растения оцениваются только по фенотипу и не оцениваются по потомству при следующем виде отбора:<ul style="list-style-type: none">при индивидуальном отборе;+при массовом отборе;при любом виде отбора.11. Ответьте, при массовом или индивидуальном отборе осуществляется отбор селективируемых форм по генотипу?

	<p>12. Ответьте, при массовом или индивидуальном отборе осуществляется отбор селективируемых форм только по фенотипу?</p> <p>13. Поясните историческую последовательность аналитической и синтетической селекции (какая из них и почему появилась раньше).</p> <p>14. Поясните, в каком звене современной системы семеноводства и кем производятся семена элиты.</p> <p>15. Поясните, для чего при гибридизации растений выполняется кастрация цветков материнской родительской формы?</p> <p>16. Поясните, на чём (на каком методе создания исходного материала) основана комбинационная селекция.</p> <p>17. Назовите несколько видов исходного материала в селекции полевых культур.</p> <p>18. Назовите несколько возможных рисков от использования геномодифицированных культурных растений и продуктов питания из них.</p> <p>19. Селекционно-генетическое понятие «клон» означает, что это: гетерозиготное семенное потомство одного растения; +генетически однородное вегетативное потомство одного растения; потомство одного растения, полученное в результате инцухта.</p> <p>20. Селекционно-генетическое понятие «линия» применимо: +к самоопыляющимся культурам; к перекрёстно опыляющимся культурам; к любым возделываемым культурам.</p> <p>21. Кратко поясните, в чем разница между аналитической и синтетической селекцией растений?</p> <p>22. Кратко поясните, в чем разница между внутривидовыми и межвидовыми скрещиваниями растений по участвующим в них родительским формам?</p> <p>23. Кратко поясните, в чем разница между межвидовыми и межродовыми скрещиваниями растений по участвующим в них родительским формам?</p> <p>24. Кратко поясните, где и как в селекции растений используется инбридинг?</p> <p>25. Кратко поясните, для чего в России существует Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в производстве?</p> <p>26. Кратко поясните, для чего в семеноводстве необходимо получение самоопыленных линий какой-либо полевой культуры?</p> <p>27. Кратко поясните, как (чем) сорта растений могут различаться по способам их выведения?</p> <p>28. При соматической гибридизации растений в качестве гибридизуемых клеток используют: гаметы (репродукционные клетки); +клетки тела растений (соматические клетки);</p>
--	--

	<p>недифференцированные клетки конуса нарастания.</p> <p>29. Процесс создания новых сортов и гетерозисных гибридов называется: процесс гибридизации; +селекционный процесс; процесс семеноводства.</p> <p>30. Процесс, при котором семена сорта с ухудшившимися сортовыми качествами заменяются его семенами более высокой категории, называется: +сортообновление; сортосмена; сортоулучшение.</p>
--	---

<p>ПК-7.2 Разрабатывает системы защиты растений от вредителей, болезней и сорняков</p>	<p>31. Назовите несколько методов создания исходного материала для селекции растений.</p> <p>32. Назовите несколько полевых культур, при возделывании которых в мире широко используются геномодифицированные сорта и гибриды.</p> <p>33. Назовите несколько полевых культур, при возделывании которых широко используются гетерозисные гибриды.</p> <p>34. Назовите несколько преимуществ микроклонального размножения растений перед традиционными способами их размножения (семенным и вегетативным).</p> <p>35. Назовите несколько принципов подбора родительских пар для гибридизации в селекции растений.</p> <p>36. Назовите несколько причин ухудшения качества семян при воспроизводстве сортов в производстве.</p> <p>37. Назовите несколько сельскохозяйственных культур, у которых в производстве широко используются геномодифицированные сорта и гибриды.</p> <p>38. Назовите несколько способов (методов) получения (в т.ч. создания) исходного материала для селекции растений.</p> <p>39. Вавиловым Н.И. в плане теории селекции растений разработано: +учение о мировых центрах происхождения культурных растений; учение о минеральном питании растений); учение о севообороте.</p> <p>40. Научная и практическая деятельность человека по улучшению старых и выведению новых сортов растений называется: генетика; эволюция; +селекция.</p> <p>41. Кратко поясните, чем различаются (в плане происхождения) сорт народной селекции и селекционный сорт полевой культуры.</p> <p>42. Кратко поясните, чем различаются сорт народной селекции и чистотельный сорт в плане возможности проведения в них отбора?</p> <p>43. Кратко поясните, чем синтетическая селекция растений отличается от селекции аналитической.</p> <p>44. Кратко поясните, что в селекции растений означает термин «негативный отбор»?</p> <p>45. Кратко поясните, что означает селекционно-генетический термин «семья»?</p> <p>46. Кратко поясните, что такое «сорт народной селекции» (т.е. стародавний сорт)?</p> <p>47. Назовите два действующих в России Государственных реестра сортов сельскохозяйственных культур.</p> <p>48. В селекции разнообразие растительных форм, из которого могут быть созданы новые сорта, называется:</p>
--	--

	<p>гибридный сорт; +исходный материал; природный материал.</p> <p>49. Сортообновление – это: замена семян одной культуры на семена другой культуры; +периодическая замена сортовых семян семенами элиты или РС-1 того же сорта; замена выращиваемого сорта другим, допущенным к использованию и более продуктивным, с высоким качеством продукции.</p> <p>50. Сорта, слабо отзывчивые на улучшенные условия произрастания, называют: интенсивными; местными; +экстенсивными.</p> <p>51. Назовите три основных этапа селекционного процесса растений.</p> <p>52. Назовите учёного-селекционера, который дал определение селекции, что это эволюция, управляемая человеком.</p> <p>53. Объясните, что такое «стандарт, стандартный сорт» в селекции растений?</p> <p>54. Ответьте, в селекции самоопылителей или перекрёстно опыляющихся культур применяют метод половинок?</p> <p>55. Ответьте, в селекции самоопылителей или перекрёстно опыляющихся культур применяют метод половинок?</p> <p>56. Селекция изучает сорт и гетерозисный гибрид: на втором этапе его жизни – этапе использования; на этапе его охраны; +в начале его жизни – на этапе создания.</p> <p>57. Семена отобранных растений не объединяют, а используют на посев с каждого растения отдельно от семян других растений при следующем виде отбора: +при индивидуальном отборе; при любом виде отбора; при массовом отборе.</p> <p>58. Назовите несколько способов получения исходного материала в селекции растений.</p> <p>59. Назовите несколько типов гетерозисных гибридов, которые используются в производстве.</p> <p>60. Назовите несколько требований, которые предъявляет современное производство к новым сортам полевых культур.</p>
--	--

Таблица 2.2 - ПК-9 Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

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

<p>ПК-9.1 Использует опытные данные, на основе анализа которых дает заключение о необходимости внедрения в производство исследованных приемов возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скажите, в селекции каких культур (самоопыляющихся или перекрёстно опыляющихся) используется селекционно-генетический термин «семья»? 2. Скажите, как в современной селекции называется гибридизация, при которой в качестве гибридизуемых клеток используют не гаметы (репродукционные клетки), а клетки тела растений (соматические клетки, из которых получают протопласты)? 3. Скажите, как в современной селекции принято называть неполовое размножение растений с помощью метода культуры клеток и тканей, которое позволяет получать растения, идентичные исходному генотипу? 4. Скажите, как в современной селекции принято называть систему методов, которая позволяет конструировать клетки нового типа на основе их культивирования, гибридизации и реконструкции? 5. Скажите, как в современной селекции принято называть слияние лишённых оболочки соматических клеток растений (т.н. протопластов) с целью получения новых растительных форм? 6. Скажите, как называется совокупность функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по производству оригинальных, элитных и репродукционных семян? 7. Скажите, как называется содержимое растительной клетки после разрушения клеточной стенки специальными ферментными препаратами (пектиназой и др.)? 8. Ведущая задача государственного сортоиспытания: +всесторонняя хозяйственно-биологическая оценка новых сортов и гибридов, выделение лучших из них по хозяйственно-ценным признакам и свойствам и определение ареала их возделывания; производственная оценка новых сортов и гибридов; размножение семян новых сортов и гибридов. 9. Диплоидный организм, в котором в какой-либо паре гомологичных хромосом осталась только одна из них (а другая отсутствует), называется: дисомиком; +моносомиком; трисомиком. 10. Диплоидный организм, в котором все гомологичные хромосомы являются парными (т.е. присутствуют в двойном количестве), называется: +дисомиком; моносомиком; трисомиком. 11. Коротко поясните, как был получен новый род культурных злаков – тритикале. 12. Коротко поясните, какие культурные растения принято называть трансгенными. 13. Коротко поясните, какое свойство растительных
---	---

клеток понимается как их тотипотентность?

14. Коротко поясните, что в клеточной инженерии понимается под клеточной селекцией.

15. Коротко поясните, что такое микроклональное размножение (или клональное микроразмножение) растений?

16. Кратко объясните, зачем нужна мировая коллекция растительных ресурсов?

17. Приведите какой-либо пример решения селекционной задачи с помощью генетической инженерии.

18. Кратко поясните, чем занимается семеноводство полевых культур?

19. Сортосмена – это:
замена семян одной культуры на семена другой культуры;
периодическая замена сортовых семян семенами элиты или РС-1 того же сорта;
+замена выращиваемого сорта другим, допущенным к использованию и более продуктивным, с высоким качеством продукции.

20. Теоретической основой селекции растений является:
ботаника;
+генетика;
биотехнология.

21. Кратко поясните, чем занимается селекция растений?

22. Скажите, при каком виде отбора (индивидуальном или массовом) отобранные элитные растения оцениваются только по фенотипу и не оцениваются по потомству?

23. Скажите, при каком виде отбора (индивидуальном или массовом) отобранные элитные растения оцениваются не только по фенотипу, но и по генотипу (по потомству)?

24. Скажите, при каком виде отбора (индивидуальном или массовом) семена отобранных растений объединяют и используют на посев в качестве вновь созданной популяции?

25. Скажите, при каком виде отбора (индивидуальном или массовом) семена отобранных растений не объединяют, а используют на посев с каждого растения отдельно от семян других растений?

26. Скажите, при каком виде отбора отобранные элитные растения оцениваются только по фенотипу и не оцениваются по потомству?

27. Скажите, при каком виде отбора семена отобранных растений (элит) не объединяют, а используют на посев с каждого растения отдельно от семян других растений?

28. Скажите, разделом какой агрономической науки является учение об исходном материале?

29. В клеточной инженерии недифференцированные вакуолизированные клетки, которые растут хаотично и образуют клеточную массу, называются:

	<p>+каллусом; наростом; опухолью.</p> <p>30. В клеточной инженерии содержимое растительной клетки после разрушения её стенки специальными ферментными препаратами называется:</p> <p>гаметы; трисомии; +протопласты.</p>
--	--

<p>ПК-9.2 Использует материалы опытных данных, на основе которых рекомендует внедрение в производство исследованные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур</p>	<p>Использует материалы опытных данных, на основе которых рекомендует внедрение в производство исследованные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур</p>	<p>31. Кратко объясните, зачем селекционерам нужна мировая коллекция растительных ресурсов?</p> <p>32. Кратко опишите два основных, стратегических направления в селекции растений.</p> <p>33. Кратко поясните значение нового сорта или гибрида для сельскохозяйственного производства.</p> <p>34. Кратко поясните значение селекции в увеличении производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>35. Кратко поясните значение селекции растений в повышении продуктивности растениеводства.</p> <p>36. Кратко поясните назначение существующего в России Государственного реестра сортов, допущенных к использованию.</p> <p>37. Кратко поясните назначение существующего в России Государственного реестра охраняемых сортов.</p> <p>38. Диплоидный организм, в котором для какой-либо пары гомологичных хромосом добавлена ещё одна такая же хромосома (т.е. эта хромосома присутствует в тройном количестве), называется: дисомиком; моносомиком; +трисомиком.</p> <p>39. Значительные успехи селекции прошлого века в повышении продуктивности пшеницы и других культур в развивающихся странах получило название: селекционного прорыва; +зелёной революции; американского чуда.</p> <p>40. Методы селекции, когда селекционер объединяет в одном генотипе ценные качества нескольких исходных форм и создаёт новые, не существовавшие ранее генотипы, называются: комбинированными; +синтетическими; аналитическими.</p> <p>41. Назовите звенья современной системы семеноводства в России.</p> <p>42. Назовите некоторые направления селекции новых сортов зерновых культур.</p> <p>43. Кратко поясните понятие об исходном материале в селекции растений.</p> <p>44. Кратко поясните практическое значение для селекции растений работы Н.И. Вавилова о законе гомологических рядов в наследственной изменчивости.</p> <p>45. Кратко поясните практическое значение использования в производстве гетерозисных гибридов.</p> <p>46. Кратко поясните роль гибридизации в современной селекции растений.</p> <p>47. Кратко поясните роль искусственного отбора в селекции растений.</p> <p>48. Кратко поясните, в чём различие между методами индивидуального и массового отбора.</p> <p>49. Методы селекции, когда селекционер разлагает</p>
--	---	--

	<p>сложные популяции на уже существующие там биотипы и отбирает нужные из них, называются:</p> <ul style="list-style-type: none">искусственными;комбинированными;+аналитическими. <p>50. Микроклональное размножение растений – это:</p> <ul style="list-style-type: none">+их вегетативное размножение <i>in vitro</i> (т.е. «в пробирке»);их половое размножение в небольшом масштабе;их вегетативное размножение в природной среде. <p>51. Поясните, при каком виде отбора семена отобранных растений (элит) объединяют и используют на посев в качестве вновь созданной популяции?</p> <p>52. Поясните, с какой целью в селекции при создании исходного материала используется колхицин?</p> <p>53. Поясните, что оценивается при государственном испытании нового сорта на хозяйственную полезность?</p> <p>54. Приведите известный пример геномной инженерии, путём которой был получен новый род культурных злаков.</p> <p>55. Приведите какой-либо пример использования микроклонального размножения плодовых, овощных или декоративных растений.</p> <p>56. Кратко поясните, что такое инбридинг в селекции растений.</p> <p>57. Приведите несколько примеров успешного использования отдалённой гибридизации в селекции растений.</p> <p>58. Сорта, созданные в процессе народной селекции, называют:</p> <ul style="list-style-type: none">селекционными;+местными (стародавними);простыми. <p>59. Семенами категории ОС (оригинальные семена) являются:</p> <ul style="list-style-type: none">+семена, произведенные оригинатором сорта или уполномоченным им лицом и предназначенные для дальнейшего размножения до элиты;семена, полученные последовательным пересевом элитных семян;семена, предназначенные для производства товарной продукции. <p>60. Соматическая гибридизация растений – это:</p> <ul style="list-style-type: none">скрещивание растений разных сортов между собой;+слияние лишённых оболочки соматических клеток (протопластов);слияние гамет в процессе полового размножения.
--	--

Таблица 2.3 - ПК-18 Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей

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

<p>ПК-18.1</p> <p>Оценивает возможные последствия действия неблагоприятных факторов внешней среды на формирование и продуктивность посевов сельскохозяйственных культур</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните, для чего при гибридизации растений выполняется кастрация цветков материнской родительской формы? 2. Поясните, на чём (на каком методе создания исходного материала) основана комбинационная селекция. 3. Селекционно-генетическое понятие «клон» означает, что это: гетерозиготное семенное потомство одного растения; +генетически однородное вегетативное потомство одного растения; потомство одного растения, полученное в результате инцухта. 4. Назовите несколько видов исходного материала в селекции полевых культур. 5. Назовите несколько возможных рисков от использования геномодифицированных культурных растений и продуктов питания из них. 6. Кратко поясните, в чем разница между аналитической и синтетической селекцией растений? 7. Ответьте, при массовом или индивидуальном отборе осуществляется отбор селективируемых форм по генотипу? 8. Ответьте, при массовом или индивидуальном отборе осуществляется отбор селективируемых форм только по фенотипу? 9. Поясните историческую последовательность аналитической и синтетической селекции (какая из них и почему появилась раньше). 10. Поясните, в каком звене современной системы семеноводства и кем производятся семена элиты. 11. Кратко поясните, в чем разница между внутривидовыми и межвидовыми скрещиваниями растений по участвующим в них родительским формам? 12. Кратко поясните, в чем разница между межвидовыми и межродовыми скрещиваниями растений по участвующим в них родительским формам? 13. Кратко поясните, где и как в селекции растений используется инбридинг? 14. Селекционно-генетическое понятие «линия» применимо: +к самоопыляющимся культурам; к перекрёстно опыляющимся культурам; к любым возделываемым культурам. 15. Кратко поясните, для чего в России существует Государственный реестр сортов, допущенных к использованию в производстве? 16. Кратко поясните, для чего в семеноводстве необходимо получение самоопыленных линий какой-либо полевой культуры? 17. Кратко поясните, как (чем) сорта растений могут различаться по способам их выведения? 18. При соматической гибридизации растений в качестве гибридизуемых клеток используют:
---	---

	<p>гаметы (репродукционные клетки); +клетки тела растений (соматические клетки); недифференцированные клетки конуса нарастания.</p> <p>19. Процесс создания новых сортов и гетерозисных гибридов называется: процесс гибридизации; +селекционный процесс; процесс семеноводства.</p> <p>20. Процесс, при котором семена сорта с ухудшившимися сортовыми качествами заменяются его семенами более высокой категории, называется: +сортообновление; сортосмена; сортоулучшение.</p>
--	---

<p>ПК-18.2 Подбирает и разрабатывает агроприемы, повышающие устойчивость агроценозов к неблагоприятным факторам и эффективность технологий выращивания продукции растениеводства, с учетом научных достижений и передового опыта отечественных и зарубежных производителей</p>	<p>21. Кратко поясните, чем в селекции понятие «чистая линия» отличается от понятия «семья»?</p> <p>22. Кратко поясните, чем различаются (в плане происхождения) сорт народной селекции и селекционный сорт полевой культуры.</p> <p>23. Кратко поясните, чем различаются сорт народной селекции и чистолинейный сорт в плане возможности проведения в них отбора?</p> <p>24. Кратко поясните, чем синтетическая селекция растений отличается от селекции аналитической.</p> <p>25. Кратко поясните, что в селекции растений означает термин «негативный отбор»?</p> <p>26. Одна из основных причин ухудшения сортовых семян при возделывании сортов: +механическое и биологическое засорение другими сортами; моральное устаревания сорта; отсутствие в производстве улучшающих отборов.</p> <p>27. Кратко поясните, как различаются родительские пары при межвидовых и межродовых скрещиваниях?</p> <p>28. Кратко поясните, как различаются родительские пары при межвидовых и внутривидовых скрещиваниях?</p> <p>29. Кратко поясните, как явление гетерозиса используется в селекции растений?</p> <p>30. Кратко поясните, какие сорта полевых культур при сортоиспытании называются стандартными (стандартами).</p> <p>31. Кратко поясните, какой селекционный материал (откуда) испытывают в конкурсном сортоиспытании.</p> <p>32. Кратко поясните, почему при селекции самоопылителей эффективность выделения ценных генотипов выше при индивидуальном отборе, а не массовом.</p> <p>33. Отобранные элитные растения оцениваются только по фенотипу и не оцениваются по потомству при следующем виде отбора: при индивидуальном отборе; +при массовом отборе; при любом виде отбора.</p> <p>34. Одним из разделов селекции растений, по Н.И. Вавилову, является: учение о минеральном питании растений; учение о фотосинтезе; +учение об исходном материале.</p> <p>35. Кратко поясните, что означает селекционно-генетический термин «семья»?</p> <p>36. Кратко поясните, что такое «сорт народной селекции» (т.е. стародавний сорт)?</p> <p>37. Назовите два действующих в России Государственных реестра сортов сельскохозяйственных культур.</p> <p>38. В селекции разнообразие растительных форм, из которого могут быть созданы новые сорта, называется:</p>
--	--

	<p>гибридный сорт; +исходный материал; природный материал.</p> <p>39. Сортообновление – это: замена семян одной культуры на семена другой культуры; +периодическая замена сортовых семян семенами элиты или РС-1 того же сорта; замена выращиваемого сорта другим, допущенным к использованию и более продуктивным, с высоким качеством продукции.</p> <p>40. Сорта, слабо отзывчивые на улучшенные условия произрастания, называют: интенсивными; местными; +экстенсивными.</p>
--	--

<p>ПК-18.3 современные перспективные (гибриды) сельскохозяйственных культур, устойчивость агроценозов к неблагоприятным факторам и экономическую эффективность растениеводства</p>	<p>Подбирает и сорта</p>	<p>41. Назовите несколько методов создания исходного материала для селекции растений.</p> <p>42. Назовите несколько полевых культур, при возделывании которых в мире широко используются геномодифицированные сорта и гибриды.</p> <p>43. Назовите несколько полевых культур, при возделывании которых широко используются гетерозисные гибриды.</p> <p>44. Назовите несколько преимуществ микроклонального размножения растений перед традиционными способами их размножения (семенным и вегетативным).</p> <p>45. Назовите несколько принципов подбора родительских пар для гибридизации в селекции растений.</p> <p>46. Назовите несколько причин ухудшения качества семян при воспроизводстве сортов в производстве.</p> <p>47. Научная и практическая деятельность человека по улучшению старых и выведению новых сортов растений называется: генетика; эволюция; +селекция.</p> <p>48. Назовите несколько сельскохозяйственных культур, у которых в производстве широко используются геномодифицированные сорта и гибриды.</p> <p>49. Назовите несколько способов (методов) получения (в т.ч. создания) исходного материала для селекции растений.</p> <p>50. Назовите несколько способов получения исходного материала в селекции растений.</p> <p>51. Назовите несколько типов гетерозисных гибридов, которые используются в производстве.</p> <p>52. Назовите несколько требований, которые предъявляет современное производство к новым сортам полевых культур.</p> <p>53. Назовите три основных этапа селекционного процесса растений.</p> <p>54. Вавиловым Н.И. в плане теории селекции растений разработано: +учение о мировых центрах происхождения культурных растений; учение о минеральном питании растений); учение о севообороте.</p> <p>55. Назовите учёного-селекционера, который дал определение селекции, что это эволюция, управляемая человеком.</p> <p>56. Объясните, что такое «стандарт, стандартный сорт» в селекции растений?</p> <p>57. Ответьте, в селекции самоопылителей или перекрёстно опыляющихся культур применяют метод половинок?</p> <p>58. Ответьте, в селекции самоопылителей или перекрёстно опыляющихся культур применяют метод</p>
--	----------------------------------	--

	<p>половинок?</p> <p>59. Селекция изучает сорт и гетерозисный гибрид: на втором этапе его жизни – этапе использования; на этапе его охраны; +в начале его жизни – на этапе создания.</p> <p>60. Семена отобранных растений не объединяют, а используют на посев с каждого растения отдельно от семян других растений при следующем виде отбора: +при индивидуальном отборе; при любом виде отбора; при массовом отборе.</p>
--	---

Таблица 2.4 - ПК-19 Способен использовать инновационные методы и приемы в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур

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

<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"> 1. Опишите применяемый в генетической инженерии метод электропорации. 2. Опишите применяемой в генетической инженерии Ti-плазмиды. 3. Расскажите о распространённости трансгенных культур в мире. 4. Охарактеризуйте этапы проверки трансгенных культур для допуска к коммерческому использованию. 5. Опишите анализ продуктов питания на наличие ГМО. 6. Приведите аргументы «за» и «против» использования ГМО. 7. Поясните, что такое тотипотентность растительных клеток. 8. Охарактеризуйте основные регуляторы роста и развития растений. 9. Генная инженерия возникла: +в 1972 г.; в 1978 г.; в 1990 г. 10. Непосредственной предпосылкой появления генетической инженерии стало открытие: генетического кода; +плазмид; числа хромосом у многих видов живых организмов. 11. Опишите условия формирования клеточных культур растений. 12. Расскажите о культивировании клеток и тканей растений. 13. Опишите методы получения протопластов растений. 14. Опишите методы культивирования одиночных клеток растений. 15. Расскажите о клеточной селекции растений. 16. Опишите каллусогенез как основу создания клеточных культур. 17. Расскажите о соматической изменчивости и причинах её возникновения. 18. Одно из направлений биотехнологии заключается в перестройке генов – это: клеточная инженерия; гибридизация соматических клеток; +генетическая инженерия. 19. Культура изолированных тканей растений представлена: меристематическими тканями; +калусными тканями; опухолевыми тканями. 20. Культура изолированных клеток и тканей может быть использована для: получения вторичных метаболитов; хлебопечения; +клонального микроразмножения растений. 21. Расскажите о практическом использовании клеточной инженерии растений.
--	--

	<p>22. Расскажите о клональном микроразмножении и оздоровлении растений.</p> <p>23. Опишите получение и отбор соматических гибридов растений.</p> <p>24. Расскажите об использовании соматической гибридизации растений для фундаментальных и прикладных исследований.</p> <p>25. Опишите методы конструирования гибридных молекул ДНК in vitro.</p> <p>26. Расскажите об обратной транскриптазе и её использовании в генной инженерии.</p> <p>27. Опишите природу векторных молекул и природные векторы для растений.</p> <p>28. Генная инженерия – это практика: выведения новых пород животных и сортов растений; введения живых микроорганизмов в ткани растений или животных; +изменения генетических программ клеток с целью направленного изменения их наследственных свойств.</p> <p>29. Клеточная инженерия основана на: скрещивании растений; отборе растений и животных; +культивировании клеток растений вне организма, способных синтезировать нужные вещества.</p> <p>30. В качестве вектора для введения чужого гена в растительную клетку используют: +плазмиды агробактерий; ретровирусы; вирионы.</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 производством качественных семян	<p>31. Охарактеризуйте природу заболеваний, вызываемых агробактериями.</p> <p>32. Опишите области применения клеточной и генетической инженерии.</p> <p>33. Охарактеризуйте клеточную инженерию как раздел современной биотехнологии растений.</p> <p>34. Расскажите о возможностях клеточной инженерии растений.</p> <p>35. Охарактеризуйте каллус как основной тип культивируемой растительной клетки.</p> <p>36. Дайте морфологическую характеристику каллуса.</p> <p>37. Дайте цитолого-генетическую характеристику каллуса.</p> <p>38. Опишите методы культивирования клеток растений.</p> <p>39. Поражение наземной части растений и формирование корончатых галлов вызывают: всевозможные микогрибы; +бактерии <i>Agrobacterium tumefaciens</i>; температурные аномалии.</p> <p>40. Метод генетической трансформации растений, основанный на бомбардировке клеток микрочастицами, называется методом: +баллистической трансформации; микроинъекции; электропорации протопластов.</p> <p>41. Расскажите об использовании суспензионных культур клеток растений.</p> <p>42. Расскажите о значении культивирования одиночных клеток и протопластов.</p> <p>43. Расскажите о получении растений-регенерантов.</p> <p>44. Опишите пути сохранения уникальных генотипов в селекции растений в условиях <i>in vitro</i>.</p> <p>45. Расскажите об оздоровлении растений на основе меристемных культур.</p> <p>46. Опишите клональное микроразмножение растений на основе меристемных культур.</p> <p>47. Расскажите о криосохранении ценных генотипов растений.</p> <p>48. В биоинженерии вектор – это: составная молекула нуклеотида; трансформированный ген агробактерии; +молекула ДНК или РНК, состоящая из векторной части (носителя) и клонируемого чужеродного гена.</p> <p>49. Каллусом называется: +недифференцированная ткань у растений, которая образуется при культивировании <i>in vitro</i> кусочков ткани растений на специальных средах; молекула ДНК или РНК, состоящая из векторной части (носителя) и клонируемого чужеродного гена поражённая наземная часть растений в форме корончатых галлов.</p> <p>50. Одной из основных процедур в генной инженерии является:</p>
---------	--	--

	<p>кастрация цветков растений с последующим искусственным опылением; обработка семян растений мутагеном; +ведение рекомбинантной плазмиды в растительную клетку.</p> <p>51. Приведите примеры получения растений на основе клеточных технологий с улучшенными хозяйственными признаками.</p> <p>52. Расскажите о получении гаплоидных растений с использованием методов клеточной инженерии.</p> <p>53. Расскажите об использовании генетической variability клеток в культуре <i>in vitro</i> для получения соматональных вариантов.</p> <p>54. Назовите несколько преимуществ микроклонального размножения растений перед традиционными способами их размножения (семенным и вегетативным).</p> <p>55. Расскажите о клеточной селекции растений.</p> <p>56. Назовите несколько полевых культур, при возделывании которых в мире широко используются геномодифицированные сорта и гибриды.</p> <p>57. Расскажите об оздоровлении посадочного материала от вирусов методами химиотерапии и термотерапии.</p> <p>58. Агробактерии как переносчик генов в геном растений, Ti- и Ri-плазмиды и их значение для трансгеноза.</p> <p>59. Репликацией в биотехнологии называется: +удвоение молекул ДНК (а затем и хромосом) при участии специальных ферментов, которое обеспечивает точное копирование генетической информации и передачу ее от поколения к поколению; биосинтез молекул РНК на соответствующих участках ДНК; появление новых сочетаний генов, ведущих к новым сочетаниям признаков у потомства.</p> <p>60. Криосохранением растительных объектов является: их хранение в различных заповедниках, заказниках и т.п.; их хранение при очень низкой температуре, обычно это температура жидкого азота (-196 °С); их хранение в естественных условиях.</p>
--	--

Таблица 2.5 - ПК-20 Способен организовывать сохранение и расширение видового и сортового разнообразия сельскохозяйственных растений

<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) (индикатор достижения компетенции)</p>	<p>Формулировка контрольного задания (контрольные вопросы/тестовые задания), необходимого для оценки освоения компетенции</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"> 1. Опишите применяемый в генетической инженерии метод электропорации. 2. Опишите применяемой в генетической инженерии Ti-плазмиды. 3. Расскажите о распространенности трансгенных культур в мире. 4. Охарактеризуйте этапы проверки трансгенных культур для допуска к коммерческому использованию. 5. Опишите анализ продуктов питания на наличие ГМО. 6. Приведите аргументы «за» и «против» использования ГМО. 7. Поясните, что такое тотипотентность растительных клеток. 8. Охарактеризуйте основные регуляторы роста и развития растений. 9. Генная инженерия возникла: +в 1972 г.; в 1978 г.; в 1990 г. 10. Непосредственной предпосылкой появления генетической инженерии стало открытие: генетического кода; +плазмид; числа хромосом у многих видов живых организмов. 11. Опишите условия формирования клеточных культур растений. 12. Расскажите о культивировании клеток и тканей растений. 13. Опишите методы получения протопластов растений. 14. Опишите методы культивирования одиночных клеток растений. 15. Расскажите о клеточной селекции растений. 16. Опишите каллусогенез как основу создания клеточных культур. 17. Расскажите о соматической изменчивости и причинах её возникновения. 18. Расскажите о практическом использовании клеточной инженерии растений. 19. Одно из направлений биотехнологии заключается в перестройке генов – это: клеточная инженерия; гибридизация соматических клеток; +генетическая инженерия. 20. Культура изолированных тканей растений представлена: меристематическими тканями; +калусными тканями; опухолевыми тканями. 21. Расскажите о клональном микроразмножении и оздоровлении растений. 22. Опишите получение и отбор соматических гибридов растений. 23. Расскажите об использовании соматической
--	--

	<p>гибридизации растений для фундаментальных и прикладных исследований.</p> <p>24. Опишите методы конструирования гибридных молекул ДНК <i>in vitro</i>.</p> <p>25. Расскажите об обратной транскриптазе и её использовании в генной инженерии.</p> <p>26. Опишите природу векторных молекул и природные векторы для растений.</p> <p>27. Охарактеризуйте природу заболеваний, вызываемых агробактериями.</p> <p>28. Культура изолированных клеток и тканей может быть использована для:</p> <ul style="list-style-type: none">получения вторичных метаболитов;хлебопечения;+клонального микроразмножения растений. <p>29. Генная инженерия – это практика:</p> <ul style="list-style-type: none">выведения новых пород животных и сортов растений;введения живых микроорганизмов в ткани растений или животных;+изменения генетических программ клеток с целью направленного изменения их наследственных свойств. <p>30. Клеточная инженерия основана на:</p> <ul style="list-style-type: none">скрещивании растений;отборе растений и животных;+культивировании клеток растений вне организма, способных синтезировать нужные вещества.
--	---

<p>ПК-20.2 Применяет различные способы и схемы размножения семян исходного материала и сортов (гибридов) сельскохозяйственных культур</p>	<p>31. Опишите области применения клеточной и генетической инженерии.</p> <p>32. Охарактеризуйте клеточную инженерию как раздел современной биотехнологии растений.</p> <p>33. Расскажите о возможностях клеточной инженерии растений.</p> <p>34. Охарактеризуйте каллус как основной тип культивируемой растительной клетки.</p> <p>35. Дайте морфологическую характеристику каллуса.</p> <p>36. Дайте цитолого-генетическую характеристику каллуса.</p> <p>37. Опишите методы культивирования клеток растений.</p> <p>38. В качестве вектора для введения чужого гена в растительную клетку используют: +плазмиды агробактерий; ретровирусы; виоиды.</p> <p>39. Поражение наземной части растений и формирование корончатых галлов вызывают: всевозможные микогрибы; +бактерии <i>Agrobacterium tumefaciens</i>; температурные аномалии.</p> <p>40. Метод генетической трансформации растений, основанный на бомбардировке клеток микрочастицами, называется методом: +баллистической трансформации; микроинъекции; электропорации протопластов.</p> <p>41. Расскажите об использовании суспензионных культур клеток растений.</p> <p>42. Расскажите о значении культивирования одиночных клеток и протопластов.</p> <p>43. Расскажите о получении растений-регенерантов.</p> <p>44. Опишите пути сохранения уникальных генотипов в селекции растений в условиях <i>in vitro</i>.</p> <p>45. Расскажите об оздоровлении растений на основе меристемных культур.</p> <p>46. Опишите клональное микроразмножение растений на основе меристемных культур.</p> <p>47. Расскажите о криосохранении ценных генотипов растений.</p> <p>48. В биоинженерии вектор – это: составная молекула нуклеотида; трансформированный ген агробактерии; +молекула ДНК или РНК, состоящая из векторной части (носителя) и клонируемого чужеродного гена.</p> <p>49. Каллусом называется: +недифференцированная ткань у растений, которая образуется при культивировании <i>in vitro</i> кусочков ткани растений на специальных средах; молекула ДНК или РНК, состоящая из векторной части (носителя) и клонируемого чужеродного гена поражённая наземная часть растений в форме</p>
---	---

	<p>корончатых галлов.</p> <p>50. Одной из основных процедур в генной инженерии является:</p> <ul style="list-style-type: none">кастрация цветков растений с последующим искусственным опылением;обработка семян растений мутагеном;+ведение рекомбинантной плазмиды в растительную клетку. <p>51. Приведите примеры получения растений на основе клеточных технологий с улучшенными хозяйственными признаками.</p> <p>52. Расскажите о получении гаплоидных растений с использованием методов клеточной инженерии.</p> <p>53. Расскажите об использовании генетической variability клеток в культуре <i>in vitro</i> для получения соматональных вариантов.</p> <p>54. Расскажите о клеточной селекции растений.</p> <p>55. Расскажите об оздоровлении посадочного материала от вирусов методами химиотерапии и термотерапии.</p> <p>56. Агробактерии как переносчик генов в геном растений, Ti- и Ri-плазмиды и их значение для трансгеноза.</p> <p>57. Кратко поясните понятие об исходном материале в селекции растений.</p> <p>58. Кратко поясните практическое значение для селекции растений работы Н.И. Вавилова о законе гомологических рядов в наследственной изменчивости.</p> <p>59. Репликацией в биотехнологии называется:</p> <ul style="list-style-type: none">+удвоение молекул ДНК (а затем и хромосом) при участии специальных ферментов, которое обеспечивает точное копирование генетической информации и передачу ее от поколения к поколению;биосинтез молекул РНК на соответствующих участках ДНК;появление новых сочетаний генов, ведущих к новым сочетаниям признаков у потомства. <p>60. Криосохранением растительных объектов является:</p> <ul style="list-style-type: none">их хранение в различных заповедниках, заказниках и т.п.;их хранение при очень низкой температуре, обычно это температура жидкого азота (-196 °C);их хранение в естественных условиях.
--	--

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

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
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 исказившие 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.