



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

Институт агробиотехнологий и землепользования

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
19 мая 2022 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Программирование урожаев сельскохозяйственных культур

Направление подготовки

35.04.04 Агрономия

Направленность подготовки

Биотехнология и защита растений

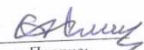
Форма обучения

Очная, заочная

Казань - 2022

Составитель:

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

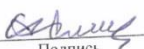

Подпись

Амиров Марат Фуатович
Ф.И.О.

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 4 мая 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

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


Подпись

Амиров Марат Фуатович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования 5 мая 2022 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

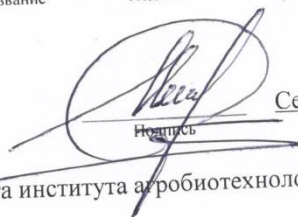
доцент, к.с-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования
№ 8 от 6 мая 2022 г.

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, по дисциплине «Программирование урожаев сельскохозяйственных культур», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен координировать (<i>руководить</i>) производственной деятельностью в растениеводстве	ПК-2.2 Обеспечивает запланированный объем производства растениеводческой продукции	Знать: научные, нормативные и методические основы в области программирования урожаев полевых культур Уметь: разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв Владеть: методами программирования урожаев полевых культур

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

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.2 Обеспечивает запланированный объем производства растениеводческой продукции	Знать: научные, нормативные и методические основы в области программирования урожаев полевых культур	Отсутствуют представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев	Неполные представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев	Сформированные систематические представления о научной, нормативной и методической основах в области программирования урожаев
	Уметь: разрабатывать проекты технологий	Не умеет разрабатывать проекты технологий	В целом успешное, но не систематическое использование	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение обоснованно и правильно

	производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	умения разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводства воспроизводства плодородия почв	отдельные пробелы в умении разрабатыва ть проекты технологий производства продукции растениевод ства и воспроизвод ства плодородия почв	разрабатывать проекты технологий производства продукции растениеводст ва и воспроизводс тва плодородия почв
	Владеть: методами программировани я урожаев полевых культур	Не владеет методикой программирова ния урожаев полевых куль	В целом успешное, но не систематическое владение методами программировани я урожаев полевых культу	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в методике программир ования урожаев полевых культур	Успешное и систематичес кое применение методов программиров ания урожаев полевых культур

Описание шкалы оценивания

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Деловая (ролевая) игра 1. Цель (проблема) Составление схемы проведения однофакторного и двухфакторного полевого опыта. 2. Роли: - Составление схемы однофакторного полевого опыта и программы исследований; - Составление схемы двухфакторного полевого опыта и программы исследований; 3. Ход игры: две команды разрабатывают схемы проведения однофакторного и двухфакторного полевого опыта и защищают их. В ходе дискуссии выявляют плюсы и минусы у каждой схемы и программы. 4. Ожидаемый (е) результат (ы) обе команды осваивают разные схемы и программы, выявляют сильные и слабые стороны. 5. Критерии оценки: команды выставляют баллы друг другу от 1 до 10 баллов.
Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Вопросы экзаменационных билетов: с 12 по 24; Контрольные задания для самостоятельной работы: 4, 5, 6, 7, 12, 13.
Ставить задачи, выбирает методы научных исследований	Вопросы экзаменационных билетов: с 25 по 36; Контрольные задания для самостоятельной работы: 1, 2, 3, 14, 15, 16.
Профессионально представляет результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Вопросы экзаменационных билетов: с 1 по 12; Контрольные задания для самостоятельной работы: 8, 9, 10, 11.

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

Вопросы к экзамену

1. История научной агрономии.
2. Периоды развития научной агрономии.
3. Опытное дело в агрономии.
4. О роли науки в современном обществе.
5. Эксперимент как критерий истинности знаний.
6. Классическое естествознание как методологическая матрица научной агрономии 19 и первой половины 20 столетия.
7. Однофакторный эксперимент и его познавательные возможности.
8. Система институтов агрономической науки: исследовательские станции, университеты, кафедры.
9. Системы передачи агрономических знаний: система агрономического образования, консультационные службы. Общественные организации по агрономии. Прогресс в истории наук - увеличение точности парадигм.
10. Многофакторные эксперименты и их статистическое и техническое обеспечение.
11. Создание национальных и международных сетей стационарных полевых опытов.
12. Новые подходы к разработке и испытанию гербицидов, синтетических регуляторов, гибридов.
13. Новые методы генетики и селекции. Рождение биотехнологии и создание генно-модифицированных растений.
14. Специфика программ исследований многолетних и длительных полевых опытов.
15. От сравнительного к идентификационному эксперименту. Моделирование продуктивности и показателей плодородия почвы в рамках линейной научной парадигмы.
16. Принцип единственного логического различия.
17. Правило целесообразности.
18. Опыты с соблюдением их типичности.
19. Пригодность условий для проведения определенных опытов.
20. Воспроизводимость результатов опыта в идентичных условиях.
21. Ввод дополнительной контрольной группы и вариантов.
22. Документация опыта.
23. Точность и достоверность опытов.
24. Взаимозависимости и взаимообусловленности между учитываемыми показателями опытов.
25. Особенность современного этапа развития агрономической науки.
26. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
27. Современные методы защиты растений.
28. Проблема нитратов в агрономии.
29. Выращивание сельскохозяйственных культур в открытом грунте.
30. Выращивание сельскохозяйственных культур защищенном грунте.
31. Использование ФАВ и их синтетических аналогов в растениеводстве.
32. Использование удобрений в агрономии.
33. Современные методы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур.
34. Особенности постановки и выполнения агрономических научных исследований.
35. Применение биотехнологии в агрономии.
36. Адаптивно-ландшафтная система земледелия (АЛСЗ).

Контрольные задания для проверки самостоятельной работы студентов

1. Предистория научной агрономии (Науки Земледелия). Период развития агрономии под влиянием натурфилософии.
2. Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения продовольственного снабжения растущего городского населения.
3. Философско-теоретический базис и методология программ. Эксперимент как критерий истинности знаний.
4. Первые работы по системам земледелия.
5. Философско-теоретический базис работ А.В. Советова по системам земледелия.
6. Дифференциация научной агрономии. Селекция. Методы классической селекции.
7. Успехи и неудачи классической агрономии в рамках редукционизма.
8. Компьютерная революция 1960-2000 годов и информатика как основа обеспечения эффективности исследовательских программ в агрономии. Появление Интернет и его использование в передаче агрономических знаний. Создание точных технологий исследования проблем агрономии.
9. Понятие исследований в статике и динамике. Общего и общецелостного. Методология сравнительных исследований.
10. Системы предварительного исследования как необходимый этап исследования объектов с повышенной пространственной неоднородностью.
11. Современные научные проблемы земледелия. Понятие плана и программы исследований.
12. Гипотетико-дедуктивный метод исследований.
13. Структурные особенности планов магистерской диссертации.
14. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования.
15. Планирование затрат на научное исследование.
16. Методологические особенности расчета эффективности проведенных исследований.

Деловая (ролевая) игра

- Цель (проблема)** Составление схемы проведения однофакторного и двухфакторного полевого опыта.
- Роли:**
 - Составление схемы однофакторного полевого опыта и программы исследований;
 - Составление схемы двухфакторного полевого опыта и программы исследований;
- Ход игры:** две команды разрабатывают схемы проведения однофакторного и двухфакторного полевого опыта и защищают их. В ходе дискуссии выявляют плюсы и минусы у каждой схемы и программы.
- Ожидаемый (е) результат (ы)** обе команды осваивают разные схемы и программы, выявляют сильные и слабые стороны.

5 Критерии оценки: команды выставляют баллы друг другу от 1 до 10 баллов.

Вопросы для собеседования

Раздел 2.

Системы предварительного исследования как необходимый этап исследования объектов с повышенной пространственной неоднородностью. Требования к предварительному этапу исследований.

Критерии оценки: количество баллов от 0 до 4.

В рамках изучения дисциплины необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет.

Целями самостоятельной работы магистранта является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений магистрантов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа выполняется магистрантом по заданию преподавателя и может содержать в себе следующие задания:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником, изучение рекомендуемых литературных источников, конспектирование источников);
- выполнение контрольных работ;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (деловые игры);

Изучение дисциплины предполагает наличие итоговой аттестации по дисциплине.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

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

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

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

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

Необходимым условием формирования компетенций является посещение практических занятий, на которых магистрант выполняет грамматические, лексические упражнения, практико-ориентированные задания по переводу, письменному и устному реферированию, аннотированию научных текстов, подготовки тезисов и презентации выступления на конференциях для приобретения умений, необходимых для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках и овладения навыками речевой письменной и устной коммуникации в научной сфере по направлению подготовки.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится, если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена;

«Не зачтено» ставится, если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы; отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.