Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 04.10.2024 08:07:19
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Шьюрова Н.А./
«12» апреля 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ УРОЖАЕВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**
Направление подготовки	**35.04.04 Агрономия**
Направленность (профиль) подготовки	**Инновационное растениеводство**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Растениеводство, селекция и генетика**
Ведущий преподаватель	**Беляева А.А., доцент**

Разработчик(и): доцент, Беляева А.А. _____ (подпись)

Саратов 2022

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП …… 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 4

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.....……. 10

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …… 18

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-6	«Способен применить методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий»	ПК-7.1. – применяет методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий».	2 курс	лекции, практические занятия	устный опрос, типовой расчет

Направленность (профиль) Инновационное растениеводство Компетенция ПК-7 – также формируется в ходе прохождения практик: «Производственная практика: технологическая практика», «Производственная практика: научно-исследовательская работа» и при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для рубежных и выходного контролей - перечень вопросов для самостоятельной работы
2	Типовой расчет	оценочные средства, позволяющие оценить умение обучающихся оценивать фактическую информацию и решать задачи с учетом конкретных условий.	комплект задач

Программа оценивания контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Методы расчета и обеспеченность ФАР основных сельскохозяйственных культур с учетом зональных особенностей. Определение урожайности сельскохозяйственных культур по фотосинтетической активной радиации	ПК-7	Типовой расчет№2
2	Определение действительно возможного урожая. Моделирование урожая по формуле Савицкого	ПК-7	Типовой расчет№3
3	Агрохимические основы программирования урожаев. Моделирование содержания гумуса в почве. Моделирование содержания подвижных питательных веществ в почве.	ПК-7	Типовой расчет№1,2
4	Программирование урожайности зерновых злаковых культур	ПК-7	Типовой расчет№1,2,3,4
5	Программирование урожайности зерновых бобовых культур	ПК-7	Типовой расчет№1,2,3,4
6	Программирование урожайности масличных и технических культур	ПК-7	Типовой расчет№1,2,3,4
10	Промежуточная аттестация (экзамен)	ПК 7	устный опрос

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-7, 2 курс	ПК-7.1 – применяет современные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале современные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала по современным методам программирования урожаев полевых культур для различных уровней аротехнологий, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала, применяет современные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает мате-риал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

3.1 Типовой расчет

-Задачи устанавливаются в соответствии с рабочей программой дисциплины;

- количество заданий – индивидуальное для каждого обучающегося.

-пример одного из вариантов задачи.

-

Типовой расчет №1

1. Определите потенциальную урожайность озимой пшеницы; Приход ФАР 29,8 ккал/см2, КПД – 2%, калорийность 1 кг 4450 ккал, Кх –0,487. Определение фактического КПД ФАР.

Типовой расчет №2

1. Определить ДВУ озимой тритикале для условий Юго - Восточной микрозоны Саратовской области и рассчитать коэффициент высева, если количество осадков за вегетационный период составляет 220 мм, запас в метровом слое перед севом яровых ранних 60 мм, коэффициент водопотребления 1100, продуктивность соцветия 0,64 г., выживаемость 80%, полевая всхожесть 85%, продуктивная кустистость 1,4.

Типовой расчет №3

1. Рассчитать возможную урожайность по тепловым ресурсам агроклиматических районов Саратовской области.

Типовой расчет №4

1. Рассчитайте величины возможной урожайности сельскохозяйственных культур по содержанию в пахотном слое подвижных форм N P K и в соответствии с условиями индивидуальной задачи в удовлетворительных и благоприятных погодных условиях.

3.2. Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, направленности (профилю) «Инновационное растениеводство» – экзамен – 2 курс.

К экзаменационному билету прилагаются практические (расчетные) задания.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Основные элементы программирования урожая (агроклиматические условия разработки технологических карт, контроль за состоянием карт посе-

вов, учет урожая, корректировка принятой агротехники).

2. Методы расчета уровня урожайности (экстраполяции сложившихся закономерностей в динамике урожайности, биологические методы, математические методы).

3. Урожай как результат фотосинтетической деятельности растений в посевах.

4. Получение посевов с оптимальным ходом роста площади листьев.

5. Принципы программирования урожая сельскохозяйственных культур.

6. Экологические (согласование потребности растений с условиями внешней среды) и биологические (реакция на длину дня, тип фотосинтеза).

7. Агротехнические (комплекс работ согласно технологической карте) для достижения на каждом этапе количественных и качественных показателей роста и развития растений,

основы получения программированных урожаев.

8. Особенности программирования урожаев сельскохозяйственных культур в условиях орошения.

9. На какой уровень урожайности необходимо ориентироваться при программировании.

10. Биологические основы программирования урожаев.

11. Фотосинтез как фактор урожайности.

12. Фотосинтетически активная радиация.

13. Определение урожайности по обобщенным агроклиматическим показателям.

14. Программирование урожаев на основе использования математических методов.

15. Фактические и теоретически возможные коэффициенты использования солнечной энергии на фотосинтез и формирование урожая.

16. Потребности растений в корневом питании и характеризующие ее показатели.

17. Вынос питательных веществ разными культурами в зависимости от почвенно-климатических условий и внесенных удобрений.

18. Коэффициенты использования сельскохозяйственными культурами питательных веществ из разных почв органических и минеральных удобрений.

19. Последействия удобрений.

20. Роль азота в жизни растений.

21. Роль фосфора в жизни растений.

22. Роль калия в жизни растений.

23. Влияние предшественников на эффективность удобрений.

24. Баланс питательных веществ в земледелии.

25. Расчет доз NPK с учетом последействия минеральных удобрений.

26. Расчет доз внесения микроудобрений.

27. Роль микроудобрений в формировании урожая.

28. Удобрение заданных урожаев многолетних трав.

29. Защита растений от болезней и вредителей при программировании урожаев сельскохозяйственных культур.

30. Защита растений от сорняков при программировании урожаев сельскохозяйственных культур.

31. Интегрированная система защиты растений.

32. Система удобрений при программировании урожаев сельскохозяйственных культур.

33. Физиологические аспекты формирования программированных урожаев сельскохозяйственных культур.

34. Что же такое программирование урожаев.

35. Потенциальный урожай (ПУ).

36. Климатически обеспеченный урожай (КУ).

37. Действительно возможный (реальный) урожай (ДВУ).

38. Урожай в производстве (УП).

39. Коэффициент эффективности программирования.

40. Принципы программирования урожайности сельскохозяйственных культур.

41. Прямая солнечная радиация (S).

42. Рассеянная радиация (D).

43. Обычно наблюдаемые урожаи.

44. Хорошие урожаи.

45. Рекордные урожаи.

46. Теоретически возможные урожаи.

47. Коэффициент эффективности программирования.

48. Планирование.

49. Прогнозирование.

50. Коротковолновая (интегральная) радиация.

51. Фотосинтетически активная радиация (ФАР).

52. Длинноволновая радиация.

53. Сумма климатических температур.

54. Сумма биологических температур.

55. Сумма биоклиматических температур.

56. Коэффициенты выноса элементов питания единицей урожая.

57. Коэффициенты использования NPK из почвы и удобрений.

58. Обеспеченность почв доступными для растений азотом, фосфором, калием и микроэлементами.

59. Расчет доз удобрений на запланированный урожай по выносу питательных веществ с учетом эффективного плодородия почвы и использования элементов питания из вносимых удобрений.

60. Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая.

61. Расчет доз удобрений по бальной оценке почв.

62. Баланс питательных веществ в земледелии.

63. Тепловые ресурсы климата и теплообеспеченность растений

64. Теоретические основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур.

65. Основные законы (закономерности) земледелия и растениеводства.

66. Агрохимические основы программирования урожаев.

67. Обоснование норм удобрений.

68. Оптимизация условий водно-воздушного режима почвы при программировании урожаев сельскохозяйственных культур.

69. Логические схемы для расчета норм удобрений.

70. Формулы, используемые для проверки логических схем.

образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»

Кафедра «Растениеводство, селекция и генетика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2
по дисциплине «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур»

1. Теоретические основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур
2. Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая.
3. Определить модель урожая озимой пшеницы, если количество растений к уборке – 402 растения на 1 $м^2$, выход зерна с колоса составляет – 0,8г, продуктивная кустистость – 1,4.

Зав. кафедрой Н.А. Шьюрова

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенции по дисциплине «Современные методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе	Описание
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет твор-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе	Описание
		ческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий;

умения: рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий;

владение навыками: современными методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий; - успешное и системное владение навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, не допускает существенных

	неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий, используя современную научно-практическую базу и нормативные документы по агрономии; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий, используя современную научно-практическую базу и нормативные документы по агрономии, используя современную научно-практическую базу и нормативные документы по агрономии; - в целом успешное, но не системное владение навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий

4.2.3. Критерии оценки типового расчета

При решении задач обучающийся демонстрирует:

знания: методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий;

умения:применить методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий;

владение навыками: применяет современные методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется

	с ответом при видоизменении заданий; - умение рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий; - успешное и системное владение навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий, используя современную научно-практическую базу и нормативные документы по агрономии; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий, используя современную научно-практическую базу и нормативные документы по агрономии, используя современную научно-практическую базу и нормативные документы по агрономии; - в целом успешное, но не системное владение навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методов программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет рассчитать программированый урожай полевых культур для различных уровней агротехнологий, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками программирования урожая полевых культур для различных уровней агротехнологий

Разработчик(и): доцент, Беляева А.А. _____ (подпись)