

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.07.2025 12:19:18  
Уникальный программный ключ:  
4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Иванова

15.01.2025 г.

**Б1.В.06**

**Программирование урожаев**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) Хмелеводство

Квалификация **Магистр**  
Форма обучения **очно-заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 26  
самостоятельная работа 82  
часов на контроль 36

Виды контроля:  
экзамен курсовая работа

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	9 4/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*канд. с.-х. наук, доц., Мефодьев Георгий Анатольевич*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Программирование урожаев" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.04.04 Агрономия  
Направленность (профиль) Хмелеводство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 15.01.2025 г., протокол № 09.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Елисеева Л.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Елисеева Л.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	подготовить студентов к самостоятельному использованию методов программирования урожайности сельскохозяйственных культур, разработки современных технологий в выращивании программируемых урожаев в общественных, в фермерских(крестьянских) хозяйствах и в научных исследованиях.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5. Способен осуществлять планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-5.1 Осуществляет планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПК-5.2 Осуществляет программирование урожаев для различных уровней агротехнологий

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;
3.1.2	программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий;
3.1.3	модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;
3.2.2	осуществлять программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий;
3.2.3	создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>
3.3.1	планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;
3.3.2	осуществления программирования урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий;
3.3.3	создания моделей технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Прак. подг.	Примечание
<b>Раздел 1. Теоретические основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур.</b>							
Общие представления о программировании урожаев /Лек/	3	1	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Основные принципы программирования урожаев /Лек/	3	1	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Теоретические основы программирование урожаев /Ср/	3	8	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
<b>Раздел 2. Методы определения программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.</b>							
Определение программируемой урожайности по приходу ФАР /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	

Расчет урожаев по приходу ФАР /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	2	0	Решение ситуационных задач
Определение программируемой урожайности по влагообеспеченности /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Расчет урожаев по влагообеспеченности посевов /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Расчет урожаев по гидротермическому потенциалу /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Определение программируемой урожайности сельскохозяйственных культур /Ср/	3	16	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Выполнение индивидуальных заданий. Работа в СДО
<b>Раздел 3. Агрохимические основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур.</b>							
Определения норм NPK под запрограммированный урожай /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Расчет норм внесения удобрений /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Определение норм внесения удобрений /Ср/	3	12	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Выполнение индивидуальных заданий. Работа в СДО
<b>Раздел 4. Биологические и агротехнические факторы программирования урожаев.</b>							
Фитометрические показатели посевов при программировании урожаев /Ср/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО
Расчет основных фитометрических показателей /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Агротехнические условия получения программируемых урожаев сельскохозяйственных культур /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	2	0	Проблемная лекция
Определение коэффициента высева семян /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Расчет весовой нормы посева семян /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Разработка технологической схемы выращивания программируемых урожаев /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	
Биологические и агротехнические факторы программирование урожаев /Ср/	3	12	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Выполнение индивидуальных заданий. Работа в СДО
<b>Раздел 5. Программирование урожаев отдельных культур.</b>							
Разработка моделей схем выращивания программируемых урожаев зерновых культур /Ср/	3	4	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО
Разработка моделей схем выращивания программируемых урожаев хмеля /Ср/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Работа в СДО

Модели схем выращивания программируемых урожаев /Ср/	3	8	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Выполнение индивидуальных заданий. Работа в СДО
<b>Раздел 6. Курсовая работа</b>							
Выполнение курсовой работы /Ср/	3	18	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	Выполнение индивидуальных заданий. Работа в СДО
<b>Раздел 7. Экзамен</b>							
Контроль /Экзамен/	3	36	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено УП.

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Что определяет теоретические основы программирования урожаев?
2. Физиологические основы программирования урожая. Его составляющие. Структура урожая. Управление элементами структуры урожая.
3. Биологические основы программирования урожая. Параметры, определяющие величину урожая.
4. Агрофизические основы программирования урожая. Их использование при определении продуктивности растений.
5. Агрометеорологические основы программирования урожая. Прогнозирование сумм температур и суммарного водопотребления посевов.
6. Агрохимические основы программирования урожая. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.
7. Агротехнические основы программирования урожая. Технологическая карта (сетевой график) возделывания культуры.
8. Законы и закономерности земледелия и растениеводства. Их понимание и правильное использование при программировании урожая.
9. Что такое потенциальный, действительно возможный и производственный урожай?
10. Методы программирования урожая. Комплекс факторов и их оптимизация.
11. Как рассчитать КПД ФАР? Каковы современные КПД ФАР?
12. Интенсивные севообороты как основа максимального аккумуляирования ФАР.
13. Формулы, применяемые для определения потенциальной и действительно возможной урожайности.
14. Фотосинтетически активная радиация (ФАР), ее измерение и распределение на территории страны.
15. Аккумуляирование солнечной энергии полевыми культурами.
16. Потенциальный урожай и его определение.
17. Коэффициент использования ФАР посевами различной продуктивности и его определение.
18. Влагообеспеченность почв и растений и реальный урожай. Методы его определения.
19. Суммарное водопотребление, его составляющие и методы его определения.
20. Коэффициенты водопотребления (фазовый, биологический, товарный) сельскохозяйственных культур.
21. Тепловые ресурсы и ДВУ урожай полевых культур.
22. Фитометрические показатели посевов (площадь листьев, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза, продуктивность работы листьев) и их: использование при программировании урожаев.
23. Понятие о потенциальной (ПУ) и действительно возможной урожайности (ДВУ). Их сравнение с фактической урожайностью (Уф).
24. Содержание понятий программирования, прогнозирования и планирования урожаев. Отличие программирования от планирования и прогнозирования.
25. Потенциальный урожай озимой пшеницы и его определение.
26. ДВУ урожай озимой пшеницы и его определение.
27. Продуктивность районированных сортов озимой пшеницы и использование ФАР.
28. Фитометрические показатели посевов озимой пшеницы различной продуктивности и обоснование нормы высева.
29. Определение режима орошения озимой пшеницы при программировании урожаев.
30. Агрохимические основы программирования урожая озимой пшеницы.
31. Потенциальный урожай яровой пшеницы. Методы его определения.
32. ДВУ урожай яровой пшеницы и его определение.
33. Продуктивность районированных сортов яровой пшеницы и КПД ФАР.
34. Фитометрические показатели посевов яровой пшеницы различной продуктивности и обоснование нормы высева.
35. Нормы NPK и их определение при программировании урожая яровой пшеницы.
36. Потенциальный урожай озимой ржи и его определение.
37. ДВУ урожай озимой ржи. Методы его определения.
38. Продуктивность районированных сортов озимой ржи и КПД ФАР.
39. Фитометрические показатели посевов озимой ржи различной продуктивности и обоснование нормы высева.
40. Обоснование норм NPK под запрограммированный урожай озимой ржи.
41. Потенциальный урожай ячменя и его определение.

42. ДВУ урожай ячменя и его определение.
43. Продуктивность районированных сортов ячменя и КПД ФАР.
44. Фитометрические показатели посевов ячменя различной продуктивности и обоснование нормы высева.
45. Определение норм NPK под запрограммированный урожай ячменя.
46. Потенциальный урожай овса и его определение.
47. ДВУ урожай овса и методы его расчета.
48. Продуктивность районированных сортов овса и КПД ФАР.
49. Фитометрические показатели посевов овса различной продуктивности и обоснование нормы высева.
50. Расчет норм MPK под запрограммированный урожай овса.
51. Потенциальный урожай кукурузы и методы его расчета.
52. ДВУ урожай кукурузы и его определение.
53. Определение режима орошения кукурузы при программировании урожая.
54. Продуктивность районированных гибридов кукурузы и КПД ФАР.
55. Фитометрические показатели посевов кукурузы различной продуктивности и обоснование нормы высева.
56. Нормы NPK под запрограммированный: урожай кукурузы и методы определения.
57. Потенциальный урожай сахарной (или кормовой) свеклы и его определение.
58. ДВУ урожай сахарной (или кормовой) свеклы и методы его определения.
59. Продуктивность районированных гибридов сахарной (или кормовой) свеклы и КПД ФАР
60. Густота насаждений сахарной (или кормовой) свеклы и методика определения нормы высева.
61. Удобрение сахарной (или кормовой) свеклы и способы определения норм NPK.
62. Потенциальный урожай картофеля (или овощных культур) и его определение.
63. ДВУ урожай картофеля (или овощных культур) и его определение.
64. Удобрение картофеля (или овощных культур). Расчет норм NPK при совместном внесении с органическими удобрениями.
65. Потенциальный урожай кормовых (люцерна, клевер, кукуруза на силос, однолетние травы на зеленый корм — по выбору) и технических (лен-долгунец, конопля, подсолнечник) культур и методы определения.
66. ДВУ урожай кормовых и технических культур (по выбору, см. вопрос 65) и способы его определения.
67. Удобрение кормовых и технических: культур (по выбору, см. вопрос 65). Расчет норм NPK минеральных удобрений или при их совместном внесении с органическими.
68. Оптимальные параметры почв при разных агротехнологиях возделывания культур (зерновых, кормовых, корнеклубнеплодных и технических - по выбору).

### **5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)**

1. Программирование урожаев кукурузы.
2. Программирование урожаев сои.
3. Программирование урожаев рапса.
4. Программирование урожаев яровой пшеницы.
5. Программирование урожаев озимой ржи.
6. Программирование урожаев ячменя.
7. Программирование урожаев овса.
8. Программирование урожаев гороха.
9. Программирование урожаев свеклы.
10. Программирование урожаев подсолнечника.
11. Программирование урожаев овощных культур.
12. Программирование урожаев плодовых культур.
13. Программирование урожаев ягодных культур.
14. Программирование урожаев кормовых культур.
15. Программирование урожаев озимой пшеницы
16. Программирование урожаев тритикале.

### **5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Перечень вопросов, выносимых на опрос

Опрос 1

1. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур как наука об управлении урожаем и техническими процессами в сельскохозяйственном производстве.
2. Роль программирования урожаев в реализации почвенно-климатических ресурсов.
3. Программирование урожаев и его связь с другими агрономическими науками.
4. Каковы принципы программирования урожаев?
5. Роль сорта при реализации программы урожая. Сортовые технологии производства продуктов растениеводства на промышленной основе.
6. Как реализуется генетический потенциал сортов при программировании урожаев?
7. Понятие программирования, планирования и прогнозирования. Их отличие.
8. Что такое потенциальный, действительно возможный и производственный урожай?
9. Методы программирования урожая. Комплекс факторов и их оптимизация.
10. Физиологические основы программирования урожая. Его составляющие. Структура урожая. Управление элементами структуры урожая.
11. Биологические основы программирования урожая. Параметры, определяющие величину урожая.
12. Агрофизические основы программирования урожая. Их использование при определении продуктивности растений.
13. Агрометеорологические основы программирования урожая. Прогнозирование сумм температур и суммарного

водопотребления посевов.

14. Агрохимические основы программирования урожая. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.

15. Агротехнические основы программирования урожая. Технологическая карта (сетевой график) возделывания культуры.

16. Законы и закономерности земледелия и растениеводства. Их понимание и правильное использование при программировании урожая.

17. Как рассчитать КПД ФАР? Каковы современные КПД ФАР?

18. Интенсивные севообороты как основа максимального аккумуляирования ФАР.

19. Формулы, применяемые для определения потенциальной и реальной урожайности.

20. Технологическая карта (сетевой график) программированного урожая.

Опрос 2

1. Предшественники – как элемент интенсивной технологии. Их роль при программировании урожая.

2. Оптимальные агрохимические показатели почв – основное условие технологии программирования урожая.

3. Обоснование норм высева (посадки) – как важнейший элемент интенсивной технологии.

4. Посев зерновых колосовых культур с оставлением постоянной технологической колеи как фактор высокопродуктивных посевов.

5. Индустриальные технологии возделывания пропашных культур с применением активных рабочих органов.

6. Роль сорта при реализации программы урожая. Сортотехнологии производства продуктов растениеводства на промышленной основе.

7. Сравнительная оценка эффективности ресурсосберегающих и обычных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с применением научного программирования.

8. Применяют ли методику программирования урожаев в вашей области (крае, республике), хозяйстве?

9. Как определяют величину программируемого урожая культуры?

10. Как рассчитывают нормы удобрений для посева с заданной продуктивностью?

11. Зональные системы земледелия, применяемые при программировании урожаев.

12. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР). Определение, как и какими приборами определяется ФАР? Какова обеспеченность ФАР сельскохозяйственных культур?

13. Тепловые ресурсы и их использование при программировании.

14. Влагообеспеченность почв и растений по территориям выращивания культур.

15. Расчет действительно возможной урожайности по влагообеспеченности.

16. Система удобрения при программировании урожаев.

17. Защита растений от болезней, вредителей, сорняков и полегания в условиях программирования урожаев.

18. Агротехнические основы программирования урожаев.

19. Биологические основы программирования урожаев.

20. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур и его связь с другими агрономическими науками.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шахова О. А., Якубышина Л. И.	Программирование урожая сельскохозяйственных культур: учебное пособие	Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018	Электрон ный ресурс
Л1.2	Исмаилов А. Б., Алимирзаева А. Г., Омарова Е. К., Кудахова М. М.	Программирование урожаев полевых культур: учебное пособие	Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулато ва, 2023	Электрон ный ресурс

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Устименко Е. А., Голосной Е. В., Есаулко А. Н., Коростылев С. А., Агеев В. В., Сигида М. С., Лобанкова О. Ю., Гречишкина Ю. И., Беловолова А. А., Воскобойников А. В., Громова Н. В., Ожередова А. Ю.	Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2021	Электрон ный ресурс

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал «Агро XXI»
Э2	журнал "Зерновое хозяйство России"

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	«Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»
6.3.1.4	Office 2007 Suites
6.3.1.5	GIMP
6.3.1.6	MozillaFirefox
6.3.1.7	MozillaThinderbird
6.3.1.8	7-Zip
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
119	Лек	Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)
113	Пр	Учебная аудитория	Моноблок 21,5 ASUS Vivo 222FBK-BAO11Mi51021U/8192Mb/256SSDGb\MX110(2048Mb) ( 23шт ), МФУ Kyocera EcosysM2235 DN (1102VS3RUO) A4 Duplex Net белый (1 шт), интерактивная панель TeachTouch TT40-55U 4.0 55 UHD 20 касаний (1 шт.), проектор BENG MX560 DLP 4000Lm (1024x768) 2000 (1 шт.), A4 Стол письменный на металлокаркасе GUATTRO 80*70*75 вишня скандинавия /антрацит (23 шт.), кресло Оператора ( 23 шт.), экран CACTUS 175*200 см, SilverMotoExpert настенно –потолочный темно-серый (моторизованный привод) (1 шт.), АКК 49H022 Мод. Шкафа – витрины 3 ур (3 шт.), шкаф телекоммуникационный настенный Lanmaster Pro TWST – CDWPG – 9U-6X6-GY (9U, 600*600, дверца стекло, замок, серый (1 шт.), белая лаковая маркерная доска
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Программирование урожаев» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются генетические закономерности. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятию выдает



преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На занятиях решаются конкретные вопросы по программированию урожаев, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Программирование урожаев», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Программирование урожаев» следует усвоить:

- основные принципы программирования урожайности сельскохозяйственных культур;

- модели и проекты агротехнологий на различную продуктивность сельскохозяйственных культур.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_