

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агронии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____

Курбанова М.Г. _____



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.05

Основы программирования урожайности

z35.03.04-19-1AA.plx

35.03.04 Агронимия

бакалавр

заочная

3 ЗЕТ

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

108

Виды контроля на курсах:

зачет - 4

в том числе:

контактная работа

15,1

самостоятельная работа

92,9

часы на контроль

4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Семинарские занятия	6	6	6	6
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10,1	10,1	10,1	10,1
Контактная работа	11,1	11,1	11,1	11,1
Сам. работа	92,9	92,9	92,9	92,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доцент, Пазин М.А.



Рабочая программа дисциплины

Основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства

Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Егушова Е.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией АДТ факультета

Протокол № 1 от 03 08 2019 г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

Протокол № 2 от 09 09 2020 г.

Зав. кафедрой агрономии, селекции и семеноводства

Душ Сучева Е.А.

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агрономии, селекции и семеноводства

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование способности по использованию методов биотехнологии в практике производства сельскохозяйственной продукции, владеть методами оценки физиологического потенциала растений, методами программирования урожая сельскохозяйственных культур

Способность

Задачи:

- изучить методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур;

- развитие способности применять методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1 Входной уровень знаний:	
2.1.1	Сельскохозяйственная биотехнология
2.1.2	Биотехнология биопрепаратов для сельского хозяйства
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дисциплина не определяет входные знания, умения и опыт деятельности последующих дисциплин и практик.

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

ПК-4: Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	способы интенсификации земледелия
Уровень 3	
Уровень 4	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	анализировать требования сельскохозяйственных культур (сортов) к уровню интенсификации земледелия
Уровень 3	
Уровень 4	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	навыками определения соответствия уровня интенсификации земледелия требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)
Уровень 3	
Уровень 4	

ПК-6: Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры

Знать:

Уровень 1	основы питания растений, органические и минеральные удобрения
Уровень 2	методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры
Уровень 3	технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
Уровень 4	этапы составления заявок на приобретение удобрений

Уметь:

Уровень 1	производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами
Уровень 2	производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры
Уровень 3	подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
Уровень 4	составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений

Владеть:

Уровень 1	навыками определения оптимального вида удобрений
-----------	--

Уровень 2	навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай
Уровень 3	навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
Уровень 4	навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

ПК-9: Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
Уровень 4	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов
Уровень 3	
Уровень 4	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
Уровень 4	

ПК-11: Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий

Знать:

Уровень 1	технологии рационального использования природных кормовых угодий
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	

Уметь:

Уровень 1	характеризовать технологии рационального использования природных кормовых угодий
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	

Владеть:

Уровень 1	навыками организации рационального использования природных кормовых угодий
Уровень 2	
Уровень 3	
Уровень 4	

ПК-4: Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия

Знать:

Уровень 5	
Уровень 6	

Уметь:

Уровень 5	
Уровень 6	

Владеть:

Уровень 5	
Уровень 6	

ПК-6: Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры

Знать:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уметь:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Владеть:	
Уровень 5	
Уровень 6	

ПК-9: Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений

Знать:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уметь:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Владеть:	
Уровень 5	
Уровень 6	

ПК-11: Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий

Знать:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уметь:	
Уровень 5	
Уровень 6	
Владеть:	
Уровень 5	
Уровень 6	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы анализа и декомпозиции задач;
3.1.2	- основы критического анализа, поиска и синтеза информации;
3.1.3	- методы оценки различных факторов при решении задач;
3.1.4	- актуальные научные проблемы профессиональной области.
3.2	Уметь:
3.2.1	- анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы;
3.2.2	- использовать различные способы поиска и анализа информации;
3.2.3	- оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач;
3.2.4	- формировать собственное суждение по актуальным научным проблемам.
3.2.5	
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками определения действий по решению задач;
3.3.2	- приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач;
3.3.3	- навыками оценки различных вариантов решений задач;
3.3.4	- навыками грамотного, логичного и аргументированного изложения собственного суждения по актуальным научным проблемам.
3.3.5	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Тема 1. История развития "математического программирования урожаев", предпосылки возникновения.							
1.1	Программирование урожайности как научная и учебная дисциплина. /Лек/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	33	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
1.2	Принципы программирования урожайности сельскохозяйственных культур. /Сем зан/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	У3, В3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
1.3	Уровень урожайности при программировании. /Ср/	4	12	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
1.4	Программирование урожайности как наука о факторах жизни растений. /Лек/	4	0,5	ПК-4 ПК-9		0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.5	Методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур. /Сем зан/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	У3, В3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
1.6	Планирование, прогнозирование и программирование урожайности. /Ср/	4	12	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
	Раздел 2. Тема 2. Теоретические основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур.							
2.1	Комплекс метеорологических факторов, определяющих состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур. /Лек/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	33	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.2	Определение возможных урожаев по влагообеспеченности посевов. /Сем зан/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	У3, В3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.3	Агрометеорологические основы программирования урожаев. /Ср/	4	12	ПК-4 ПК-9	У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
2.4	Фотосинтетическая активная радиация (ФАР), ее роль в формировании урожая. /Лек/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	33	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование

2.5	Расчет возможных урожаев по величине биоклиматического потенциала. /Сем зан/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	У3, В3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.6	Использование прогнозов погоды для программирования урожаев и корректировки программы в процессе ее осуществления /Ср/	4	12	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
2.7	Определение понятия плодородия почвы и количественная оценка уровня почвенного плодородия. /Лек/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	33	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.8	Прогнозирование урожайности по агрохимическим показателям почвы. /Сем зан/	4	1	ПК-4 ПК-9	У3, В3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.9	Агрохимические основы программирования урожаев. /Ср/	4	12,9	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
2.10	Оптимизация процессов фотосинтеза /Лек/	4	0,5	ПК-4 ПК-9	33	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.11	Определение урожайности по фотосинтетическому потенциалу листьев. /Сем зан/	4	1	ПК-4 ПК-9	У3, В3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.12	Методы расчета и обеспеченность ФАР основных сельскохозяйственных культур с учетом зональных особенностей. /Ср/	4	16	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
2.13	Программирование урожайности основных сельскохозяйственных культур. /Лек/	4	1	ПК-4 ПК-9	33	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.14	Программирование урожайности полевых культур. /Сем зан/	4	2	ПК-4 ПК-9	У3, В3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование
2.15	/КРА/	4	0,1	ПК-4 ПК-9				
2.16	Программирование урожая на основе математико-статистических методов. /Ср/	4	16	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование
2.17	/Инд кон/	4	1	ПК-4 ПК-9				
2.18	Подготовка к зачету /Зачёт/	4	4	ПК-4 ПК-9	33, У3, В3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	собеседование тестирование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**6.1 Перечень программного обеспечения**

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

Агродозор

Apache OpenOffice 4.1.1.

Архиватор 7-zip

Офисный пакет LibreOffice

Браузер Mozilla Firefox

6.2 Перечень информационных справочных систем**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2117	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., доска меловая - 1 шт.	
2102	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая - 1 шт.; проектор и экран – 1 шт., информационные и выставочные стенды, плакаты для лекций, методический уголок, карта почвенная – 2 шт., весы настольные циферблатные РН – ЗЦ1ЗУМ 1 шт., игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетрометр грунтовый ПСГ-МГ4 – 1шт., влагомер «Фауна» -1 шт., комплект бюксов – 110 шт., эксикаторы – 1 шт., сушильные и суховоздушные шкафы – 3 шт., весы – 7 шт., лупа – 2 шт., пинцет зубчатолапчатый – 10 шт., поддон с обечайкой d = 200 мм – 3 шт., рН-метр почвенный 3-8 – 1 шт.	Лекция
2207	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические – 15 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 22 шт., системный блок – 11 шт., монитор -11 шт., телевизор – 1 шт., аудиоколонки – 1 шт.доска маркерная меловая комбинированная 1 шт.	Самостоятельная работа

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**8.1. Рекомендуемая литература****8.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гатаулина Г.Г.	Растениеводство: учебник	ИНФРА М, 2017
Л1.2	Агеев, А.Н., Есаулко, Ю.И. Гречишкина	Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие	Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гребенникова В. В.	Физиологические основы урожая сельскохозяйственных культур: учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по спец. 110201 "Агрономия" и 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственных культур", часть 1	Кемерово: Графика, 2007
Л2.2	Каюмов М.К.	Программирование урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие	Москва: Агропромиздат, 1989
Л2.3	Петров Н.Г.	Программирование урожаев сельскохозяйственных культур в агролесосистемах	Москва: Росагропромиздат, 1991
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Лань"		
Э2			

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--

