

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Сертанова ОА



2022 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.0.1.30

Основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур

Учебный план	B35.03.04-22-1ТА.plx
Квалификация	35.03.04 Агронмия бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
контактная работа	58
самостоятельная работа	86
часы на контроль	

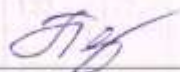
Виды контроля в семестрах:
зачет - 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 13 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Семинарские занятия	28	28	28	28
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	144	144	144	144

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 - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:


35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агрономии, селекции и семеноводства


Протокол №1 от 19 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой  Сартакова О.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией _____ факультета

Протокол № 2 от 22 сентября 2022 г.

Председатель методической комиссии 

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 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 2025-2026 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 2026-2027 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 урожаев сельскохозяйственных культур

Задачи:

- формирование способности реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- Формирование способности осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры;
- формирование способности организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений;
- Формирование способности осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Растениеводство
2.1.2	Агрометеорология
2.1.3	Адаптивно- ландшафтные системы земледелия
2.1.4	Методика полевого опыта
2.1.5	Селекция и семеноводство
2.1.6	Методы агрохимических исследований почв и растений
2.1.7	Почвоведение
2.1.8	Экология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Преддипломная практика

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

ПК-6.1: Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий

Знать:

Уровень 1 | основы питания растений, органические и минеральные удобрения

Уметь:

Уровень 1 | производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохи

Владеть:

Уровень 1 | навыками определения оптимального вида удобрений

ПК-6.2: Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов

Знать:

Уровень 1 | методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры

Уметь:

Уровень 1 | производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры

Владеть:

Уровень 1 | навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай

ПК-6.3: Составляет план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно- обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности

Знать:

Уровень 1 | технологию внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры

Уметь:	
Уровень 1	подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры
Владеть:	
Уровень 1	навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности
ПК-6.4: Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	
Знать:	
Уровень 1	этапы составления заявок на приобретение удобрений
Уметь:	
Уровень 1	составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве
ПК-9.1: Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов	
Знать:	
Уровень 1	способы посева (подготовки семян к посеву (посадке) посадки)
Уметь:	
Уровень 1	определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения способа посева (посадки), схемы и глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий
ПК-9.2: Рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности	
Знать:	
Уровень 1	показатели качества посевного материала
Уметь:	
Уровень 1	использовать стандартные методы определения качества посевного материала
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения качества посевного материала с использованием стандартных методов
ПК-9.3: Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве	
Знать:	
Уровень 1	алгоритм расчета нормы высева
Уметь:	
Уровень 1	рассчитывать норму высева семян рассчитывать норму высева семян рассчитывать норму высева семян
Владеть:	
Уровень 1	навыками расчёта нормы высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
ПК-9.4: Выбирает оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями	
Знать:	
Уровень 1	требования нормативных документов в области семеноводства, документы, подтверждающие сортовое соответствие семян и их посевные качества
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-правовую документацию при приобретении семенного и посадочного материала
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления заявок на приобретение семенного и посадочного материала, исходя из общей потребности в их количестве
ПК-9.5: Учитывает экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения пестицидов	
Знать:	
Уровень 1	средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

Уметь:	
Уровень 1	выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов
Владеть:	
Уровень 1	навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основы питания растений, органические и минеральные удобрения;
3.1.2	- методы расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры;
3.1.3	- технологию внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры;
3.1.4	- этапы составления заявок на приобретение удобрений.
3.1.5	способы посева (посадки) и подготовки семян к посеву (посадке);
3.1.6	- показатели качества посевного материала;
3.1.7	- алгоритм расчета нормы высева;
3.1.8	- требования нормативных документов в области семеноводства, документы, подтверждающие сортовое соответствие семян и их посевные качества;
3.1.9	- средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями
3.1.10	
3.2	Уметь:
3.2.1	- производить подбор оптимальных видов удобрений, с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
3.2.2	- производить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и способы их внесения под сельскохозяйственные культуры;
3.2.3	- подбирать технологии внесения органических и минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры;
3.2.4	- составлять и оформлять заявки на приобретение удобрений.
3.2.5	определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий;- использовать стандартные методы определения качества посевного материала;
3.2.6	- рассчитывать норму высева семян;
3.2.7	- использовать нормативно-правовую документацию при приобретении семенного и посадочного материала;
3.2.8	- выбирать средства защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями в зависимости от внешних факторов.
3.2.9	
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками определения оптимального вида удобрений;
3.3.2	- навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай;
3.3.3	- навыками распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно-обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности;
3.3.4	- навыками составления заявок на приобретение удобрений, исходя из общей потребности в их количестве.
3.3.5	навыками определения способа посева (посадки), схемы и глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий;
3.3.6	- навыками определения качества посевного материала с использованием стандартных методов; - навыками расчёта нормы высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности;
3.3.7	- навыками составления заявок на приобретение семенного и посадочного материала, исходя из общей потребности в их количестве;
3.3.8	- навыками выбора оптимальных видов, нормы и сроков использования средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями.
3.3.9	

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 урожаяв", предпосылки возникновения.							
1.1	Программирование урожайности как научная и учебная дисциплина. /Лек/	6	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
1.2	Принципы программирования урожайности сельскохозяйственных культур. /Сем зан/	6	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
1.3	Уровень урожайности при программировании. /Ср/	6	10		ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование
1.4	Программирование урожайности как наука о факторах жизни растений. /Лек/	6	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	2	Л1.1Л2.1 Э2	
1.5	Методы программирования урожайности сельскохозяйственных культур. /Сем зан/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
1.6	Планирование, прогнозирование и программирование урожайности. /Ср/	6	10	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование
	Раздел 2. Тема 2. Теоретические основы программирования урожайности сельскохозяйственных культур.							
2.1	Комплекс метеорологических факторов, определяющих состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур. /Лек/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.2	Определение возможных урожаяв по влагообеспеченности посевов. /Сем зан/	6	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.3	Агрометеорологические основы программирования урожаяв. /Ср/	6	10		ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование

2.4	Фотосинтетическая активная радиация (ФАР), ее роль в формировании урожая. /Лек/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.5	Расчет возможных урожаев по величине биоклиматического потенциала. /Сем зан/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.6	Использование прогнозов погоды для программирования урожаев и корректировки программы в процессе ее осуществления /Ср/	6	10	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	10	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование
2.7	Определение понятия плодородия почвы и количественная оценка уровня почвенного плодородия. /Лек/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.8	Прогнозирование урожайности по агрохимическим показателям почвы. /Сем зан/	6	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.9	Агрохимические основы программирования урожаев. /Ср/	6	10,9	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	10,9	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование
2.10	Оптимизация процессов фотосинтеза /Лек/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.11	Определение урожайности по фотосинтетическому потенциалу листьев. /Сем зан/	6	6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.12	Методы расчета и обеспеченность ФАР основных сельскохозяйственных культур с учетом зональных особенностей. /Ср/	6	11,1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	11,1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование
2.13	Программирование урожайности основных сельскохозяйственных культур. /Лек/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование
2.14	Консультации по разделам дисциплины /Конс/	6	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	2	Л1.1Л2.1 Э2	

2.15	Программирование урожая на основе математико-статистических методов. /Ср/	6	20	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	20	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование
2.16	Подготовка к зачету /Зачёт/	6	4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-9.4 ПК-9.5	ПК-6,1, ПК-6,2, ПК-6,3,ПК-6,4, ПК-9,1, ПК-9,2, ПК-9,4, ПК-9,5	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	собеседование тестирование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 ЭБС "Земля знаний"

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 – 3Ц13УМ 1 шт., игольчатые буры – 2 шт., колонки сит, сита (СЛД (К), СЛД (П), СЛМ–200) – 75 шт., пенетrometer 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 зубчатопалчатый – 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 – 14 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 19 шт. ПК Системный блок Kraftway – 11 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	О. А. Шахова, Л. И. Якубышина	Программирование урожая сельскохозяйственных культур: учебное пособие	ГАУ Северного Зауралья, 2018
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Агеев, А.Н., Есаулко, Ю.И. Гречишкина	Основы программирования урожая сельскохозяйственных культур: учебное пособие	Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Лань"		
Э2			

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>1. Основы программирования урожая сельскохозяйственных культур : учебное пособие / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, О.Ю. Лобанкова, В.И. Радченко, Л.С. Горбатко, Ю.И. Гречишкина, С.А. Коростыльёв, М.С. Сигида, А.Ю. Фурсова, Е.А. Устименко, А.В. Воскобойников, Н.В. Громова, Е.В. Голосной, А.А. Беловолова; Ставропольский гос. аграрный ун-т .— 5-е изд., перераб. и доп. — Ставрополь : АГРУС, 2014 .— 200 с.</p> <p>2. Программирование урожая сельскохозяйственных культур : метод. рекомендации / сост. В. С. Ульянов, Т. В. Князева. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 50 с.</p>	

