

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

З.О.Батыгов

мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Земледелие»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

35.03.04 Агрономия

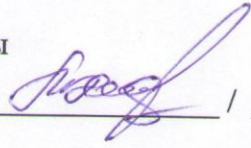
Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная


Составители рабочей программы

 к.биол.н., доцент /  / Хашагульгова М.А./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Агрономия»

Протокол заседания № 8 от «09» апреля 2018 г.

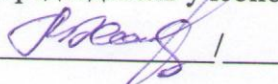
И. о. заведующий кафедрой:

 / Леймиева А.Ю./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом
агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «10» апреля 2018 г.

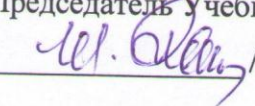
Председатель учебно-методического совета

 / Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

Протокол № 8 от «25» апреля 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета

 / Хашегульгов Ш.Б. /

Содержание

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины
2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)
5. Образовательные технологии
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов, обработки почвы, защиты почвы от эрозии и дефляции, управления фитосанитарного потенциала с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.

Задачи дисциплины:

- изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации;
- освоить законы земледелия и их использование в практике сельскохозяйственного производства;
- изучить водный, воздушный, тепловой, световой и питательный режимы почвы;
- изучить агрофизические, биологические и агрохимические показатели почвы и их воспроизводство;
- изучить классификацию сорных растений и меры борьбы с ними;
- овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности;
- изучить способы, приемы, системы обработки почвы;
- освоить методы защиты почв от эрозии и дефляции;
- ознакомление с научными основами систем земледелия.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Земледелие» входит в базовую часть (Б1.Б.13) учебного плана и использует знания следующих дисциплин: агрохимия, физиология растений, микробиология, механизация растениеводства, почвоведение с основами геологии, мелиорация.

На знаниях и умениях дисциплины земледелия базируется растениеводство, землеустройство, основы научных исследований в агрономии, организация производства и предпринимательства в АПК, системы земледелия.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Земледелие» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Земледелие»	Семестр
Б1.Б.14	Агрохимия	6
Б1.Б.11	Физиология растений	4
Б1.Б.12	Почвоведение с основами геологии	3
Б1.В.ОД.12	Микробиология	3
Б1.В.ОД.10	Механизация растениеводства	4
Б1.В.ДВ.4	Мелиорация	7

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Земледелие» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Земледелие»	Семестр
Б1.Б.22	Растениеводство	7
Б1.Б.23	Основы научных исследований в агрономии	6
Б1.В.ДВ.8	Экологическое земледелие	7
Б1.В.ОД.9	Организация производства и предпринимательства в АПК	8
Б1.В.ДВ.10	Землеустройство	4

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Земледелие» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Земледелие»	Семестр
Б1.В.ОД.8	Системы земледелия	8

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК -5 -готовностью использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

ОПК-6- способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия;

ОПК -7 – готовностью установить соответствие ландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;
- научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия (ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7);

уметь:

- составлять схемы севооборотов;
- оценивать качество проводимых полевых работ (ОПК-5,ОПК-6, ОПК -7);

владеть:

- методами определения физических и физико-механических свойств почвы;
- методами изучения и определения гидрофизических и аэрофизических свойств почвы;
- методами изучения устойчивости почвы к эрозионным процессам;
- методикой производственного картографирования сорно-полевой растительности;
- методами проектирования севооборотов;
- методами контроля качества полевых работ;
- методикой разработки систем земледелия (ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7).

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		5	6
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	99	117
Аудиторные занятия (всего)	98	40	58
В том числе:	-	-	-
Лекции	48	20	28
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	46	18	28
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	82	59	23
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	-	экзамен 36

4.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (часы/зачетные единицы)
1.	Научные основы земледелия	Научные основы земледелия История развития земледелия Факторы жизни растений (требования растений к условиям жизни, законы земледелия и их использование) Оптимизация условий жизни с.-х. растений (водный режим, воздушный режим, тепловой режим, световой режим, питательный режим и их регулирование) Воспроизводство плодородия почв (плодородие почвы и его воспроизводство, воспроизводство агрофизических показателей плодородия почвы, биологические показатели плодородия почвы и их воспроизводство, моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте, почвенная биота и ее активность, фитосанитарное состояние почвы, агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство)	

2.	Сорные растения и меры борьбы с ними	Сорные растения и их вредность (происхождение сорных растений, вред, причиняемый сорными растениями, агрофитоценозы с.-х. угодий и их особенности, пороги вредоносности сорных растений, гербакритические периоды культуры)	2
		Биологические и экологические особенности сорных растений (семенная продуктивность сорняков, способы распространения семян и плодов сорняков, биологические свойства семян, размножение сорняков, сорняки как индикаторы среды обитания)	2
		Классификация сорных растений Характеристика сорных растений, наиболее распространенных в агрофитоценозах	2
		Малолетние и многолетние сорные растения Классификация методов борьбы с сорняками Биологические и химические методы	2
3.	Севообороты	Классификация севооборотов Разработка, введение и освоение севооборотов, оценка их продуктивности	2
		Научные основы чередования культур (принципы химического, физического, биологического и экономического порядков)	2
		Размещение с.-х. культур и паров в севооборотах	2
4.	Обработка почвы	Научные основы обработки почвы (агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы, физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки, технологические операции при обработке почвы)	6
		Приемы основной, поверхностной обработок почвы	2
		Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв	2
		Обработка почвы под яровые и озимые культуры	2
		Посев и послепосевная обработка почвы	2
		Обработка мелиорированных земель	2
		Контроль за качеством выполнения основных полевых работ	2
		5.	Защита почвы от эрозии и деградации
6.	Системы земледелия	Научные основы современных систем земледелия	2

1.	Землеустройство	+	-	+	+	-	+
2.	Растениеводство	+	+	+	+	+	+
3.	Основы научных исследований в агрономии	+	+	+	+	+	+
4.	Организация производства и предпринимательство в АПК	+	-	+	+	+	+
5.	Экологическое земледелие	+	+	+	+	+	+

4.5. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1.	Научные основы земледелия	12	14	4	30
2.	Сорные растения и меры борьбы с ними	8	4	55	67
3.	Севообороты	6	8	6	20
4.	Обработка почвы	18	14	6	38
5.	Защита почвы от эрозии и деградации	2	4	5	11
6.	Системы земледелия	2	2	6	10

4.6. Распределение компетенций по разделам дисциплины

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках данной дисциплины и указанных в пункте 3.

№ п/п	Формируемые компетенции	Разделы дисциплины					
		1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-5	X	-	X	X	-	X
2.	ОПК-6	X		X	X	X	X
3.	ОПК-7	X	X	X	X	X	X

5. Образовательные технологии

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и написание курсовых работ осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал представляется в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий;
- применение тестовых методик.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов:

текущий - в форме устного опроса, собеседования, тестирования, домашних заданий, презентаций, рефератов, кейсов.

итоговый - сдача экзамена по разработанным вопросам.

Таблица 6.1.

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
«Отлично» (91-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.	Знать: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; -научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия (ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7) Уметь: составлять схемы севооборотов; - оценивать качество проводимых полевых работ ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7) Владеть:

			<p>методами физических и физико-механических свойств почвы;</p> <p>методами изучения и определения гидрофизических и аэрофизических свойств почвы;</p> <p>методами изучения устойчивости почвы к эрозионным процессам;</p> <p>методикой производственного картографирования сорно-полевой растительности;</p> <p>методами проектирования севооборотов;</p> <p>методами контроля качества полевых работ;</p> <p>-методикой разработки систем земледелия ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7)</p>
«Хорошо» (81-90)	Базовый уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с основным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>Знать:</p> <p>законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;</p> <p>научные основы севооборотов, обработки почвы, основы систем земледелия ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7)</p> <p>Уметь:</p> <p>составлять схемы севооборотов;</p> <p>-оценивать качество проводимых полевых работ (ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7)</p> <p>Владеть:</p>

			методами физических и физико-механических свойств почвы; методами изучения и определения гидрофизических и аэрофизических свойств почвы; методами изучения устойчивости почвы к эрозионным процессам; методами проектирования севооборотов; методами контроля качества полевых работ (ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7)
--	--	--	---

«Удовлетворительно» (61-80)	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.	Знать: законы земледелия, научные основы севооборотов, обработки почвы ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7) Уметь: составлять схемы севооборотов ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7) Владеть: методами физических и физико-механических свойств почвы; методами изучения устойчивости почвы к эрозионным процессам; методами проектирования севооборотов ОПК-5, ОПК-6, ОПК -7)
«Неудовлетворительно» (менее 61)	Компетенции, закреплённые дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

6.2. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Целью курсового проекта является закрепление теоретических знаний и практических навыков самостоятельного решения задач по интенсивному земледелию, развития творческих способностей, умение будущего бакалавра пользоваться справочной и нормативной литературой.

Тема курсового проекта: «**Проектирование севооборотов, системы обработки почвы и комплексных мер борьбы с сорняками**».

6.3. Форма и содержание самостоятельной работы

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Количество часов	Сроки отчета	Форма контроля
1.	Научные основы земледелия Организация выборочных наблюдений в полевых опытах.	2	сентябрь	аттестация
2.	Методы определения твердости почвы	2	сентябрь	аттестация
3.	Сорные растения и меры борьбы с ними Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ	2	октябрь	аттестация
4.	Паразитные и полупаразитные сорняки	2	ноябрь	аттестация
5.	Методика производственного картографирования сорно - полевой растительности	2	ноябрь	аттестация
6.	Классификация и основы избирательных гербицидов	2	ноябрь	аттестация
7.	Характеристика гербицидов и их применения на с.-х. культурах	2	декабрь	аттестация
8.	Комплексная борьба с сорными растениями	3	декабрь	аттестация
9.	Методы выявления вредителей и болезней	3	декабрь	аттестация
10.	Курсовая работа (проект)	39	декабрь	аттестация
10.	Севообороты Отношение с.-х. культур к бессменным, повторным посевам и севообороту	6	февраль	аттестация
11.	Обработка почвы Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях	6	март	аттестация
12.	Защита почвы от эрозии Методы расчета и моделирования потенциальной опасности водной эрозии	5	май	аттестация
13.	Системы земледелия Особенности систем земледелия в различных природных зонах России	6	май	аттестация

6.4. Перечень вопросов к экзамену

1. Требования культурных растений к условиям жизни.
2. Законы земледелия и их использование.
3. Водный режим и его регулирование.
4. Воздушный режим и его регулирование.
5. Тепловой режим и его регулирование.
6. Световой режим и его регулирование.
7. Питательный режим и его регулирование.
8. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.

9. Воспроизводство агрофизических показателей плодородия почвы.
10. Биологические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.
11. Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте.
12. Почвенная биота и ее активность.
13. Фитосанитарное состояние почвы.
14. Агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.
15. Вред, причиняемый сорными растениями.
16. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ.
17. Пороги вредности сорных растений.
18. Гербакритические периоды культур.
19. Биологические и экологические особенности сорных растений.
20. Классификация методов борьбы с сорняками.
21. Основные понятия и определения севооборота.
22. Причины чередования культур.
23. Размещение с/х культур и паров в севооборотах.
24. Классификация и организация севооборотов.
25. Научные основы обработки почвы.
26. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия.
27. Агрофизические основы обработки почвы.
28. Агрохимические и биологические основы обработки почвы.
29. Технологические операции при обработке почвы.
30. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.
31. Приемы основной обработки почвы.
32. Специальные приемы основной обработки почвы.
33. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.
34. Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв.
35. Обработка почвы под яровые культуры.
36. Зяблевая обработка почвы.
37. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева.
38. Особенности обработки почвы после пропашных культур.
39. Обработка почвы после сеяных многолетних трав.
40. Полупаровая обработка почвы.
41. Паровая обработка почвы под яровую пшеницу.
42. Предпосевная обработка почвы.
43. Подготовка почвы под промежуточные культуры.
44. Обработка почвы под озимые культуры.
45. Обработка почвы в чистых и занятых парах.
46. Обработка почвы после непаровых предшественников.
47. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения.
48. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
49. Системы обработки почвы в севооборотах.
50. Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур.
51. Способы посева.
52. Сроки посева.
53. Послепосевная обработка почвы.
54. Обработка почв, подверженных водной эрозии.

55. Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях.
56. Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии.
57. Обработка мелиорированных земель.
58. Особенности обработки почвы при орошении.
59. Зяблевая обработка и углубление пахотного слоя на орошаемых землях.
60. Предпосевная и послепосевная обработка почвы в условиях орошения.
61. Особенности обработки осушенных земель.
62. Контроль за качеством выполнения основных полевых работ.
63. Комплексная защита почв от эрозии, разработка и освоение почвозащитного комплекса.
64. Противозерозионные агролесомелиоративные мероприятия.
65. Система почвозащитной обработки почвы.
66. Применение удобрений на эродированных почвах.
67. Типы и виды систем земледелия.
68. Научные основы современных систем земледелия.
69. Особенности систем земледелия в различных природных зонах России.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература

1. Баздырев Г.И. Земледелие. / Г.И.Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др. Под ред. А.И. Пупониной - М.: Колос С, 2004.
2. Баздырев Г.И. Практикум по земледелию.–М.: Колос С, 2004.
3. Васиильев И.П. Практикум по земледелию. / И.П. Васиильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. –М.: Колос С, 2004.
4. Пасыпанов А.Г. Земледелие (учебник).- М.: Колос С, 2008.
5. Хашагульгова М.А. Методическое пособие по земледелию. / М.А. Хашагульгова, М.М. Баркинхоев, У.А. Хашагульгов, Ф.М. Баркинхоева-Магас, ИнГГУ, 2017.

б) дополнительная литература

1. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений –М.: КолосС, 2004.
2. Воробьев С.А. Севообороты интенсивного земледелия.– М.: Колос, 1999.
3. Доспехов Б.А. Практикум по земледелию. / Б.А. Доспехов, И.П. Васиильев, А.М. Туликов – М.: Агропромиздат, 1987.
4. Лошаков В.Г. Севооборот в современном земледелии.–М.: МСХА, 2004.
5. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. – М.: РАСХН, 2005.
6. Органическое вещество пахотных почв Нечерноземья. –М., РАСХН, 2004.
7. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии. М.: МСХА, 1995.

в) электронные ресурсы:

<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети (Internet), информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p> <p>«Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru</p> <p>ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза http://polpred.com/news</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru</p> <p>Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru</p> <p>Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com</p> <p>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия» http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</p> <p>Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru</p> <p>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» http://www.informio.ru</p> <p>Информационно-правовая система «Консультант-плюс» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ</p> <p>Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ</p> <p>Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru</p> <p>Электронная библиотечная система IPR books (ЭБС) www. IPR books shop. ru</p>
--	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

- лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием;
- компьютерное программное обеспечение по разделам дисциплины;
- агрофизическая лаборатория, опытное поле, оборудование и машины для точного земледелия.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.