

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
З.О. Батыгов
«30» 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология научной агрономии

Основной профессиональной образовательной программы

35.04.04 Агрономия

Магистерская программа

«Адаптивные системы земледелия»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения

очная

МАГАС, 2020 г.

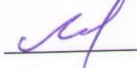
Составитель рабочей программы:

Канд.биол.наук.доцент  / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрономии

Протокол заседания № 9 от « 16 » июня 2020 г.


Заведующий кафедрой

 / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом агроинженерного факультета

Протокол заседания № 3 от « 16 » 06 2020 г.

Председатель учебно-методического совета агроинженерного факультета

 / Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета ИнГГУ

протокол № 10 от « 18 » 06 2020г.

Председатель Учебно-методического совета ИнГГУ  Хашагульгов 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 дисциплины: овладение компетенциями в области истории и методологии получения научных знаний производства первичной продукции из растений для питания людей, кормления животных и сырья для промышленности (включая для получения энергии).

Задачами дисциплины являются изучение: этапов развития научных основ агрономии; методов системных исследований в агрономии; современных проблем агрономии и основных направлений поиска их решения.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология научной агрономии» входит в обязательную часть дисциплин (Б1.0.04) учебного плана и использует знания следующих дисциплин бакалавриата: почвоведение с основами геологии, системы земледелия, основы научных исследований, земледелие, растениеводство.

На знаниях и умениях дисциплины «История и методология научной агрономии» базируются агроэкологическое обоснование технологических решений, инструментальные методы исследований, научные основы защиты почв от эрозии, ресурсосберегающие системы обработки почв, агроэкологическое обоснование ресурсосберегающих технологий.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «История и методология научной агрономии» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «История и методология научной агрономии»	Семестр
Б1.О.11	Почвоведение с основами геологии	3
Б1.В.ОД.8	Системы земледелия	7,8
Б1.Б.18	Земледелие	5,6
Б1.Б..26	Основы научных исследований в агрономии	6
Б1.Б.22	Растениеводство	5,6,7

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «История и методология научной агрономии» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «История и методология научной агрономии»	Семестр
Б1.О.06	Инструментальные методы исследований	1
Б1.В.ДВ.03.01	Агроэкологическое обоснование технологических решений	1
Б1.О.09	Научные основы защиты почв от эрозии	3
Б1.В.ДВ.03.02	Агроэкологическое обоснование ресурсосберегающих технологий	1
Б1.В.ДВ.02.01	Ресурсосберегающие системы обработки почв	3

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «История и методология научной агрономии» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «История и методология научной агрономии»	Семестр
Б1.О. 06	Инструментальные методы исследований	1

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

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

ОПК-2 - способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;

ПК-4 - способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований.

В результате изучения дисциплины магистр должен:
иметь представление:

- о современных технологиях в агрономии позволяющих решать научные и практические задачи по совершенствованию земледелия в конкретных почвенно-климатических условиях с учетом агроэкономической и экологической безопасности.

знать:

- историю развития научной агрономии;
- методологию в научных исследованиях;

уметь:

- формировать теоретические знания по истории развития и методологии научной агрономии и практических навыков по направлениям научных исследований;

владеть:

- технологией обоснования цели и задач исследований;
- методами экспериментальной работы и представлениями результатов экспериментов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108	-
Аудиторные занятия (всего)	34	34	-
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	18	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	74	74	-
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	зачет	-

4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (часы/зачетные единицы)
1.	<p>Раздел 1. История развития учения о системах земледелия</p>	<p>Тема 1.1. Основоположники учения о системах земледелия а) Возникновение учения о системах земледелия б) Роль отечественных ученых в познании учения о системах земледелия Тема 1.2. История развития систем земледелия в 17-18 вв. а) Научные мировоззрения в 17-18 веках б) Становление экспериментальной агрономии в) Первые попытки создания системы земледелия Тема 1.3. История развития систем земледелия в 19-20 вв. а) Успехи Российского естествознания и агрономии б) Российская агрономическая наука в начале 20 века.</p>	4
2.	<p>Раздел 2. Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития</p>	<p>Тема 2.1. Типы и виды систем земледелия а) Примитивные системы земледелия и их развитие б) Экстенсивные системы земледелия и их развитие в) Переходная система земледелия и их развитие в мировом земледелии Тема 2.2. Интенсивные системы земледелия</p>	4
		<p>а) Сущность интенсификации системы земледелия повышения урожайности и воспроизводстве плодородия почвы</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> б) Почвозащитные системы земледелия в) Ландшафтные системы земледелия <p>Тема 2.3. Современные агротехнологии, как главная составляющая часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Понятие об адаптивно-ландшафтных системах земледелия б) Современные агротехнологии используемые в различных почвенно-климатических зонах страны 	
3.	<p>Раздел 3. Методологические основы современных систем земледелия</p>	<p>Тема 3.1. Методы производства растениеводческой продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Разнообразие методов и технологий производства продукции растениеводства (примитивные и экстенсивные методы) б) Техногенно-химические методы производства растениеводческой продукции <p>в) Биологические и эколого-адаптивные методы производства растениеводческой продукции</p> <p>Тема 3.2. Предмет, объект и метод исследования систем земледелия Предметы исследования систем земледелия</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Объекты исследования систем земледелия б) Методы исследования систем земледелия в) Методологические принципы систем земледелия <p>Тема 3.3. Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Агрономическая и экономическая эффективность адаптивно-ландшафтных систем земледелия б) Разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия в горной зоне республики в) Сущность адаптивно-ландшафтной системы земледелия в предгорной зоне 	6

		<p>республики</p> <p>г) Сущность адаптивно-ландшафтной системы земледелия в степной зоне республики</p>	
4.	<p>Раздел 4. Теоретические основы систем земледелия</p>	<p>Тема 4.1. Использование экологически безопасной технологии в современных системах земледелия</p> <p>а) Законы и закономерности развития и функционирования ландшафтов</p> <p>б) Регулирование продукционного процесса агрофитоценоза</p> <p>Тема 4.2. Воспроизводство плодородия почвы в агроландшафтах в современных системах земледелия</p> <p>а) Агрофизическая составляющая плодородия почвы в современных системах земледелия</p> <p>б) Агрохимическая составляющая плодородия почвы в современных системах земледелия</p> <p>в) Управление технологиями воспроизводства почвы</p> <p>Тема 4.3. Теоретические основы регулирования продукционного процесса агрофитоценозов</p> <p>а) Теория фотосинтетической продуктивности растений</p> <p>б) Адаптация культур к различным агроландшафтам</p> <p>в) Агротехнические мероприятия используемые для повышения продуктивности растений в различных агроландшафтах</p>	4

4.2. Лабораторно-практические занятия

Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы/зачетные единицы)
История развития учения	_____	_____
Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития	Практич. работа №1 Разработать севообороты для зернопропашной системы земледелия	4
	Практич. работа №2 Разработать севообороты для плодосменной системы земледелия	4
Методологические основы современных систем земледелия	Практич. работа №3 Разработать и обосновать возможности разноглубинной обработки почвы	4
Теоретические основы систем земледелия	Практич. Работа №4 Обоснование практических приемов рационального использования земель	4

4.4. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Инструментальные методы исследований	+	+	+	+
2.	Агроэкологическое обоснование технологических решений	+	+	+	+
3.	Научные основы защиты почв от эрозии	+	+	+	+
4.	Агроэкологическое обоснование ресурсосберегающих технологий	+	+	+	+
5.	Ресурсосберегающие системы обработки почв	+	+	+	+

4.5. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Всего
1.	История развития учения	4	-	22	26
2.	Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития	4	8	26	38
3.	Методологические основы современных систем земледелия	6	4	26	36
4.	Теоретические основы систем земледелия	4	4	-	8

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
1.	ОП -2	X	X	X	X
2.	ПК-2	X	X	X	X
3.	ПК-5	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 зачета 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: историю развития научной агрономии; методологию в научных исследованиях; Уметь: формировать теоретические знания по истории развития и методологии научной агрономии и практических навыков по направлениям научных исследований; Владеть: технологией обоснования цели и задач исследований; методами экспериментальной работы и представлениями результатов экспериментов
«Хорошо»	Базовый уровень	Теоретическое	Знать:

(81-90)		<p>содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным 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>историю развития научной агрономии; методологию в научных исследованиях; Уметь: формировать теоретические знания по истории развития и методологии научной агрономии и практических навыков по направлениям научных исследований; Владеть: технологией обоснования цели и задач исследований; методами экспериментальной работы и представлениями результатов экспериментов</p>
«Удовлетворительно» (61-80)	Минимальный уровень	<p>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</p>	<p>Знать: историю развития научной агрономии; методологию в научных исследованиях; Уметь: формировать теоретические знания по истории развития и методологии научной агрономии и практических навыков по направлениям научных исследований; Владеть: технологией</p>

			обоснования цели и задач исследований; методами экспериментальной работы и представлениями результатов экспериментов
«Неудовлетворительно» (менее 61)	Компетенции, закреплённые за 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 рефератов.

1. Философско-теоретический базис методологии агрономического исследования.
2. Логические основы научного исследования.
3. Предистория научной агрономии. Период развития агрономии под влиянием натурфилософии.
4. Возникновение научной агрономии как результат обращения естествознания к проблемам ухудшения
5. продовольственного снабжения растущего городского населения. Исследовательские программы.
6. эпохи открытия «законов земледелия».
7. Философско-теоретический базис работ А.В. Советова по системам земледелия.
8. Успехи и неудачи классической агрономии в рамках редуccionизма.
9. Развитие исследований на основе балансовой познавательной модели
10. Создание национальных и международных сетей стационарных полевых опытов
11. Возникшие трудности классической агрономии в изучении объектов с высокой пространственной неоднородностью.
12. Пределы рационализма в изучении систем земледелия.
13. Методология сравнительных исследований.

14. Потребности и способы согласования схем опытов при создании динамических моделей агроэкосистем.

15. Современные научные проблемы земледелия.

16. Основы теории и методологии научно-технического творчества. Понятие изобретения и оформление заявки на изобретение. Необходимость усиления научно-технического творчества в агрономии.

17. Комплексные исследовательские программы междисциплинарного характера и моделирование.

18. Границы применимости методология эволюционизма к современности.

19. Опасность опоры на методологию эволюционизма при проектировании и прогнозировании систем земледелия в нестабильных политических и экономических условиях.

20. Необходимость и методы трансформации исследовательских программ в связи с проблемой парникового эффекта и глобального потепления.

6.3. Форма самостоятельной работы

№ п/п	Разделы дисциплины	Название учебных элементов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Раздел 1. История развития учения о системах земледелия	История развития учения о системах земледелия в раннем средневековье. Технический прогресс в раннем средневековье. Состояние естествознания в раннем средневековье. История развития систем земледелия в Европе на рубеже 17-18 веков. Появление плодосмена на Российской земле. Первые русские ученые - агрономы.	22
2.	Раздел 2. Сущность систем земледелия на разных этапах социально-экономического развития	Классификация систем земледелия и их признаки. Развитие различных типов и видов систем земледелия при преобладании в посевах зерновых, многолетних трав, паровых полей и при условии, когда вся посевная площадь занята посевами. Развитие полевое травосеяние и возникновения ряда систем земледелия с посевом многолетних трав. Сидеральная система земледелия.	26
3.	Раздел 3. Методологические основы современных систем земледелия	Научные представления о системах земледелия. Проблемы систем земледелия на всех этапах развития агрономической науки. Эволюция научных и технологических основ систем земледелия. Современные системы земледелия (более углубленное изучение вопроса). Взаимосвязи между основными звеньями системы земледелия. Изучение совокупности методологических средств исследования и проектирование сложных объектов, позволяющих прогнозировать развитие всех системы в целом.	26

6.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине

1. Понятие о научной агрономии, методологии, истории методологии.

2. Основная цель научной агрономии.
3. Философско-теоретический базис методологии агрономического исследования.
4. Структура современного научного агрономического исследования.
5. Предистория научной агрономии
6. Период развития агрономии под влиянием натурфилософии.
7. Исследовательские программы эпохи открытия «законов земледелия».
8. Эксперимент как критерий истинности знаний.
9. Первые работы по системам земледелия
10. Дифференциация научной агрономии.
11. Селекция. Методы классической селекции.
12. Однофакторный эксперимент и его познавательные возможности.
13. Исследовательские программы второй половины 20 века. Золотой век агрономии.
14. Многофакторные эксперименты и их статистическое и техническое обеспечение.
15. Создание национальных и международных сетей стационарных полевых опытов.
16. Новые подходы к разработке и испытанию гербицидов, синтетических регуляторов, гибридов.
17. Новые методы генетики и селекции.
18. Специфика программ исследований многолетних и длительных полевых опытов.
19. Трудности классической агрономии в изучении объектов с высокой пространственной неоднородностью.
20. Практика как критерий истинности знаний.
21. Компьютерная революция 1960-2000 годов и информатика как основа обеспечения эффективности исследовательских программ в агрономии.
22. Спутниковые системы, системы отбора проб, электронные карты и топоориентированные технологии возделывания растений.
23. Методы и средства закладки и проведения технологических опытов.
24. Понятие исследований в статике и динамике.
25. Требования к предварительному этапу исследований.
26. Исследовательские программы на основе моделирования.
27. Потребности и способы согласования схем опытов при создании динамических моделей агроэкосистем.
28. Понятие о системном методе (подходе) исследований
29. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения. Современные научные проблемы.
30. Понятие о научной проблеме и обосновании ее методов решения. Современные научные проблемы.
31. Основы теории и методологии научно-технического творчества.
32. Необходимость и методы трансформации исследовательских программ в связи с проблемой парникового эффекта и глобального потепления.
33. Синтез эволюционных и экологических идей. Рождение и развитие экологических исследований.
34. Особенности организации и проведения мониторинговых исследований.
35. Современные исследовательские программы по агрономии.

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

1. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие /Б.И.Герасимов, В.В.Дробышева, Н.В.Злобина.-М.:ФОРУМ.2009.-272с.

2. Аношко, В. С. История и методология почвоведения: учебное пособие / В. С.Аношко. - Минск: Вышэйшая школа, 2013- 272с. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа<http://biblioclub.ru>
3. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по агрономическим спец. и напр. / Б. Д. Кирюшин, Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб.: ООО "КВАДРО", 2013. -408с.
4. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие /В.М.Кожухар.-М.: Дашков и К, 2010.-216с.
5. Полоус, Г.П.Основные элементы методики полевого опыта [Электронный ресурс] учебное пособие /Г.П. Полоус, А.И.Войсковой.-2-е изд.доп. Ставрополь: Аргус, 2013.- 116с. Режим доступа<http://biblioclub.ru>
6. Советов ,А.В. О системах земледелия. [Электронный ресурс] Изд. 3-е. - Москва: 2010г <http://www.cnshd.ru/default.shtm>

Дополнительная литература:

- 7.Воробьев С.А. - Земледелие. М. - 1991.<http://www.cnshd.ru/default.shtm>
- 8.Пупонин А.И. Зональные системы земледелия. М. Колос 1995 г.
- 9.Черников В.А. Агрэкология. Учебник /В.А. Черников, и др./ ред.: В.А. Черников - М.: «Колос», 2000.<http://www.biblioclub.ru>
<http://www.cnshd.ru/default.shtm>

в) электронные ресурсы:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -

Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Сервер видеоконференции BigBlueButton	https://bigbluebutton.ru/
Коммуникационное программное обеспечение Zoom	https://zoom-us.ru/
Система электронного обучения Moodle	https://moodle.com/
Коммуникационное программное обеспечение Google Meet	https://googlemeetinfo.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебники, учебные пособия, методические рекомендации, раздаточный материал, тесты, демонстрационная техника. Минимально необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием и приборами, плакатами, схемами, эскизами, раздаточным материалом, компьютерным и мультимедийным оборудованием для демонстрации учебных материалов.

8.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины необходимо учитывать особенность Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования - их компетентностную ориентацию, которая нацелена не на сумму усвоенной информации, а на способность человека действовать в различных ситуациях.

Главной целью реализации компетентностного подхода является формирования и развития профессиональных навыков студентов, увеличение доли участия обучающихся в учебном процессе через широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, долевых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Дисциплина рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

Дисциплина реализуется традиционными технологиями с использованием активных и интерактивных методов. Текущий контроль может проводиться по результатам выполненных индивидуальных заданий, подготовки рефератов, докладов.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания) и форме контроля. Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле знаний, умений и навыков, овладении всеми компетенциями, предусмотренными в требованиях к результатам освоения дисциплины.

Программа составлена в соответствии требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендации
Пр ОПОП ВО по направлению: **35.04.04**- "Агрономия" и профилю подготовки
"Адаптивные системы земледелия".