

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 21.02.2021  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Факультет агро- и биотехнологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета агро- и биотехнологий

Делян А.С.

«17» февраля 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

### ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, АГРОХИМИИ И МЕЛИОРАЦИИ

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

Форма обучения заочная

Квалификация – магистр

Курс 1

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Земледелия и растениеводства» (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.)

**Составитель:** А.В. Соловьев – д.с.-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

**Рецензенты:**

Мышкина М.С., доцент кафедры зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства;

Барина О.А., начальник Коломенского межрайонного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр»

Рабочая программа дисциплины «История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель изучения дисциплины** – показать исторические этапы развития наук и методов исследования в них, роль научного прогресса в становлении и развитии указанных дисциплин.

### **К основным задачам изучения дисциплины:**

- знать историю формирования методологий в познании указанных дисциплин.
- показать влияние отдельных методологических концепций на формирование научных знаний в области почвоведения, агрохимии и мелиорации.
- усвоить историю развития научных представлений о почве, агрохимии, мелиорации и показать роль творческого подхода в развитии научно-производственного прогресса.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

### 2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. ИД-1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.  УК-2.2. ИД-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.  УК-2.3. ИД-3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.  УК-2.4. ИД-4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.  УК-2.5. ИД-5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в

		форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
--	--	---

## 2.2. Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Наименование общепрофессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	<p>ОПК-1.1. ИД-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p> <p>ОПК-1.2. ИД-2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ОПК-1.3. ИД-3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p> <p>ОПК-1.4. ИД-3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

- Учебная дисциплина «История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации» для студентов, обучающихся по программе подготовки магистратуры направления «Агрохимия и агропочвоведение» программа «Агроэкологическая и правовая оценка земель» относится к дисциплинам обязательной части. Освоение дисциплины «История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации» необходимо как предшествующее для дисциплин агроэкологическая оценка пахотных почв; классификация почв и агроэкологическая типология земель, методология изучения почвенного покрова обрабатываемых земель.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся со сроком 2 года 6 месяцев.**

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
--------	--------------------	-----------------------------

		1 курс
<b>1.</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:</b>	23
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторная работа (всего)</b>	22
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	6
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	-
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	16
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<b>1.2</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*</b>	1
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа*</b>	112
	В том числе:	
2.1.	Изучение теоретического материала	82
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	-
2.3.	Написание контрольной работы	20
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы (реферат)</i>	10
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме контактной работы (экзамен)</b>	9
	Общая трудоемкость час (академический)*	144
	зач. ед.	4

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

№ п/п	Наименование темы	Всего академ. часов	Лекции	Практические, семинарские занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Тема 1.	Основные понятия и концептуальные подходы почвоведения, агрохимии и мелиорации	34	2	-	-	32
Тема 2.	История и методология почвоведения	37	2	5	-	30
Тема 3.	История и методология агрохимии	37	1	6	-	30
Тема 4.	История и методология мелиорации	36	1	5	-	30
		144	6	16	-	122

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма контроля ПРО <b>Текущий контроль</b> (опрос; собеседование; рецензия; выступление с докладом и тд.)	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов <b>Промежуточная аттестация</b> (экзамен; зачет; защита курсовой работы (проекта); защита отчета по практике; защита отчета по НИР и др.)
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1. ИД-1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.2. ИД-2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>УК-2.3.</p>	<p>Знать: историю развития агрохимии, почвоведения и мелиорации; роль выдающихся ученых естествоиспытателей в развитии генетического почвоведения, минерального питания растений и мелиорации с учетом взаимосвязей почва – вода – растение</p> <p>Уметь: работать с исторической литературой, подбирать методы исследований в природной системе, правильно интерпретировать полученные результаты;</p> <p>владеть: навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива</p>	Задача (практическое задания), тест, контрольная работа	Опрос на практических занятиях, решение тестов различной сложности в ЭИОС, контрольная работа	Экзамен

	<p>ИД-3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4. ИД-4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. ИД-5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>				
<p>ОПК-1. Способен решать задачи развития области</p>	<p>ОПК-1.1. ИД-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в</p>	<p><b>Знать:</b> методологию и этапы развития научных основ зарубежного и отечественного почвоведения, агрохимии и мелиорации, приемы охраны и воспроизводства почвенного</p>	<p>Задача (практическое задание), тест, контрольная работа</p>	<p>Опрос на практических занятиях, решение тестов различной сложности в ЭИОС, контрольная работа</p>	<p>Экзамен</p>

<p>профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</p>	<p>агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p> <p>ОПК-1.2. ИД-2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ОПК-1.3. ИД-3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p> <p>ОПК-1.4. ИД-3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии</p>	<p>плодородия, оптимизации водно-воздушного питания растений с целью получения урожая высокого качества сельскохозяйственных культур .</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться различными методами прогнозирования развития почвы и осуществлять системы мероприятий, обеспечивающих получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;</p> <p>владеть: методами совершенствования технологий воспроизводства плодородия почв, экологически устойчивости землепользования для получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.</p>			
--	---	--	--	--	--

## 6.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задания)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации.	Задача (практическое задания)
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

## 6.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

### Оценки сформированности компетенций при сдаче экзамена

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и

	задач.	целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

#### **6.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **1. Задачи (практическое задание):**

###### **Практическое занятие 1.**

Тема 1. Гранулометрический состав почв и пород, классификация, состав и свойства фракций гранулометрических элементов

###### **Практическое занятие 2.**

Тема 1. Минеральное питание – определение признаков голодания растительных объектов (макроэлементы).

Тема 2. Минеральное питание – определение признаков голодания растительных объектов (микроэлементы).

###### **Практическое занятие 3.**

Тема 1. Определение количества продуктивной влаги для растений.

Тема 2. Расчет поливной нормы и определение срока полива сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Нормы и сроки полива плодовых и овощных культур.

##### **2. Контрольная работа:**

Вопросы для выполнения контрольной работы размещены в методических указаниях по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы.

1. Предмет и методы агрохимии. Объекты, изучаемые агрохимией.
2. Методы исследований, применяемые в агрохимии.
3. Связь агрохимии с другими науками.
4. Вклад зарубежных ученых (Б. Палисси, Ж. Буссенго, Ю. Либих, Д. Лооз, Ю. Сакс, В. Кноп, Г. Гельригель, М. Бейерик и др.) в развитие агрономической химии.
5. Роль И.М. Комова, А.Т. Болотова, А.П. Пошмана, М.С. Воронина, А.Н. Энгельгардта, Д.И. Менделеева, А.П. Костычева, К.А. Тимирязева, Д.Н. Прянишникова, П.С. Коссовича, К.К. Гедройца и др. в становлении отечественной агрохимии.
6. Применение удобрений – один из важных факторов интенсификации земледелия. Связь между уровнем применения удобрений и продуктивностью сельскохозяйственных культур.
7. Применение минеральных удобрений в развитых и развивающихся странах.
8. Избирательное поглощение элементов питания растениями и физиологическая реакция солей.
9. Роль почвоведения в осуществлении мероприятий по охране, химизации и мелиорации земель.
10. До докучаевский период развитие знаний о почве.

11. Основополагающие труды А.Т.Болотова и начало агрономического почвоведения в России.
12. Агрокультурхимический и агрогеологический этапы в развитии почвоведения в Западной Европе.
13. В.В. Докучаев – основоположник генетического почвоведения, его наследие.
14. Вклад П.А. Костычева в создание теоретических основ агрономического почвоведения и развитие агрономии.
15. Роль Н.М. Сибирцева в создании генетического почвоведения.
16. Учение В.В.Докучаева о факторах почвообразования.
17. Роль отечественных ученых в создании и развитии почвоведения.
18. Почвоведение, как основная агрономическая и центральная экологическая дисциплина.
19. Значение работ В.В.Докучаева, П.А. Костычева, Н.М. Сибирцева в создании генетического почвоведения.
20. Развитие химии почв и создание учения о почвенном поглощающем комплексе, труды К.К. Гедройца.
21. Развитие агрономического и биологического направлений в почвоведении и научное наследие В.Р. Вильямса.
22. Становление биологии почв и мелиоративного почвоведения.
23. Развитие направления-физика почв.
24. Вклад в развитие мелиорации в России крупных ученых (В.В. Докучаев, А.А. Измаильский, П.А. Костычев, В.Р. Вильямс, В.В. Подырев, А.Н. Костяков, П.А. Витте, Б.А. Шумаков, И.А. Шаров, А.Д. Брудастов, И.С. Аверьянов и др.
25. Костяков А.Н.- основоположник мелиоративной науки, его наследие.
26. Брудастов А.Д. основоположник научной школы в области осушительных мелиораций, его наследие.
27. Вклад Шумакова Б.А., Аверьянова С.Ф. в развитие теории и практики управления водным режимом мелиорируемых земель.
28. Комплексная мелиорация земель сельскохозяйственного назначения в устойчивом развитии АПК засушливой зоны.
29. Определение понятия «почва» в трудах классиков почвоведения и почвоведов-современников.
30. Роль отечественных ученых в создании и развитии почвоведения.

### 3. Тесты:

1. Основатель науки почвоведения:
  1. член «Вольного экономического общества» В.В. Докучаев
  2. автор теории минерального питания растений Ю. Либих
  3. автор теории биогеоценоза академик В.Н. Сукачев
2. Кто из почвоведов обосновал закон горизонтальной и вертикальной зональности почв:
  1. Н.М. Сибирцев
  2. В.Р. Вильямс
  3. П.С. Коссович
3. Все процессы, протекающие в недрах Земли, называются:
  1. схизогенными
  2. экзогенными
  3. эндогенными
  4. Магматические и осадочные породы
4. К наукам, изучающим вещественный состав Земли, называются:
  1. петрография
  2. кристаллография
  3. минералогия
  4. геохимия
  5. геоботаника
5. Минералами называются:
  1. горные породы

2. кристаллы
  3. природное тело в земной коре, имеющее более или менее постоянный химический состав и определенные химические свойства
6. Что является объектами агрохимии?
1. Почва, растение, пестициды
  2. Почва, растение, удобрение
  3. Почва, растение, ингибиторы нитрификации
  4. Почва, растение, стимуляторы роста
7. Кто является основоположником современной агрохимической школы?
1. Р.В. Вильямс
  2. К.К. Гедройц
  3. Д.Н. Прянишников
  4. Н.И. Вавилов
8. Как располагаются страны по объему производства минеральных удобрений?
1. Китай, США, Канада, Индия, Россия
  2. Россия, США, Канада, Индия, Китай
  3. Китай, Канада, Россия, США, Индия
  4. США, Китай, Индия, Россия, Канада
9. Какому виду эксперимента соответствует исследование, осуществляемое в лабораторной обстановке с целью установления действия и взаимодействия факторов на изучаемые объекты?
1. Лабораторный эксперимент;
  2. Полевой эксперимент;
  3. Вегетационный эксперимент;
  4. Лизиметрический эксперимент.
10. Какому виду эксперимента соответствует исследование, осуществляемое при выращивании растений в сосудах в контролируемых условиях – вегетационных домиках, теплицах и других сооружениях с целью установления различий между вариантами опыта и количественной оценки действия изучаемых факторов на урожай растений и его качество?
1. Лабораторный эксперимент.
  2. Полевой эксперимент.
  3. Вегетационный эксперимент.
  4. Лизиметрический эксперимент.
11. Наука об регулировании водного и воздушного режимов почв, благоприятном для сельскохозяйственных культур направления:
1. агрометеорология
  2. почвоведение
  3. мелиорация
12. Известные ученые-мелиораторы
1. Костяков А.Н.
  2. Прянишников Н.Д.
  3. Тимирязев К. А.
13. Осадки с интенсивностью 0,5 мм/мин и более называют
1. морось
  2. ливень
  3. мелкий дождь
14. Фактически общий расход воды в конкретных почвенно-климатических условиях называют
1. испарение
  2. испаряемость
  3. инсоляция

15. Иссушенная почва обладает
1. модулем поверхностного стока
  2. высоким коэффициентом стока
  3. высокой инфильтрационной способностью

#### **4. Темы рефератов:**

1. Гранулометрический состав почв и пород, классификация, состав и свойства фракций гранулометрических элементов
2. Влияние минеральных и органических удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур
3. Особенности сельскохозяйственного производства на полях орошения.
4. Роль отечественных ученых в создании и развитии почвоведения.
5. Почвоведение, как основная агрономическая и центральная экологическая дисциплина.
6. Методы научных исследований почвоведения.
7. Общие понятия о генезисе, развитии и эволюции почв.
8. Почва как четырехфазная система. Характеристика твердой, жидкой и газообразной фаз почвы.
9. Экологические функции почв как условие оптимального природопользования.
10. Факторы почвообразования и роль каждого из них в образовании почв.
11. Орошение сточными водами. Особенности группировки сточных вод, их очистка и использование.
12. Рельеф как фактор почвообразования, его влияние на почвообразование в отдельных почвенно-климатических зонах.
13. Влияние почвообразующих пород на почвообразование, состав и свойства почвы.
14. Влияние климата на почвообразование. Почвенно-климатические зоны страны.
15. Роль высших растений и микроорганизмов в почвообразовании. Растительные формации (группировки).

#### **6.5 Требования к процедуре оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.**

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить сформированность компетенций.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- собеседование по контрольной работе.

Контрольные работы студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным контрольным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи экзамена по соответствующей дисциплине.

Контрольные задания по дисциплине (контрольная работа, реферат) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- опрос на практическом занятии;
- реферат;
- решение тестов различной сложности в ЭИОС;
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, выполнения курсовой работы (проекта), а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен.

Экзамен проводится в формах: тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

## 7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения по дисциплине (модулю).

Виды учебных занятий	№ учебной аудитории и помещения для самостоятельной работы	Наименование учебной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами, компьютерной техникой	Приспособленность учебных аудиторий и помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекции	329	Учебная аудитория	Проектор мультимедиа Aser p 7271 ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120	Частично
	335	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
Практические занятия	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	Частично
Самостоятельная работа	№ 320 (инженерный)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon	Частично

	корпус)		HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	
	Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамати GDDR5, объем видеопамати 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	Частично
Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	Частично

## 8. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>			
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно – методических ресурсов (ЭУМК ) по дисциплинам.
	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Вэб интерфейс без ограничений
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	Без ограничений
<b>Базовое программное обеспечение</b>			
1.	Исключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	Your Imagine Academy membership ID and program key: Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г. Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]	300
3.	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений
4.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений
5.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений
6.	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений
7.	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений

8.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Без ограничений
9.	Thunderbird	свободно распространяемая	Без ограничений

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

1. История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. А.В. Соловьев, Н.В. Кабачкова. – Б., 2018. – 22 с.

### 9.1. Перечень основной учебной литературы

1. Демина, М.И. История развития ботанических наук: учеб. пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. – М.: РГАЗУ, 2013. – 128 с. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :19.06.2019).- Режим доступа : для зарегистр. пользователей.
2. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107911> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Иванов, В.М. История растениеводства : учебное пособие / В.М. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1917-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71712> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — СПб. : Лань, 2016. — 584 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/87600>
5. Соловьев, А.В. Агрохимия и биологические удобрения: учеб. пособие для вузов / А.В. Соловьев, Е.В. Надежкина, Т.Б. Лебедева. – М.: РГАЗУ, 2011. 167 с. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :19.06.2019).- Режим доступа : для зарегистр. пользователей.
6. Штабель, Ю.П. Мелиорация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.П. Штабель. – Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2015. – 101с. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :19.06.2019).- Режим доступа : для зарегистр. пользователей.

### 9.3. Перечень электронных учебных изданий и электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский. – М. : Инфра-М, 2012. – 400с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/211>.
2. Штабель, Ю.П. Мелиорация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.П. Штабель. – Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2015. – 101с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа : <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4587>

3. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — СПб. : Лань, 2016. — 584 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/87600>

#### **9.4 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
2.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
3.	Официальный сайт Института общей генетики им. Н.И.Вавилова	<a href="http://www.vigg.ru/">http://www.vigg.ru/</a>

#### **10. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

#### **11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова

персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.