

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

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ, АГРОХИМИИ И МЕЛИОРАЦИИ

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

Форма обучения заочная

Квалификация – магистр

Курс 2

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:

Кабачкова Н.В., доцент кафедры «Земледелия и растениеводства»;
Коршунов А.О., главный агроном АО «Северка» г. Коломна

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении, 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 дисциплины: углубление знаний основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв, совершенствования систем удобрения агрокультур и экологического состояния агроценозов.

Задачи дисциплины:

1. Познание современных технологий совершенствования плодородия почв в агроценозе
2. Изучение направлений агроэкологического совершенствования систем удобрений
3. Рассмотрение наиболее перспективных направлений мелиорации почв.

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

2.1 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-3	ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии
ОПК-4	ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, 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 «Инновационные технологии в почвоведении, 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
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	23
1.1.	Аудиторная работа (всего)	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)	-
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*	1
2.	Самостоятельная работа*	148
	В том числе:	
2.1.	Изучение теоретического материала	118
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	-
2.3.	Написание контрольной работы	20
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы (реферат)</i>	10
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (экзамен)	9
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	5 180

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.	Введение в дисциплину. Основные термины и понятия инновационных технологий	43	2	-	-	40
Тема 2.	Инновационные технологии в почвоведении	46	2	6	-	36
Тема 3.	Инновационные технологии в агрохимии	46	1	4	-	36
Тема 4.	Инновационные технологии в мелиорации	45	1	8	-	36
		180	6	16	-	148

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

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, 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 Текущий контроль (опрос; собеседование; рецензия; выступление с докладом и тд.)	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов Промежуточная аттестация (экзамен; зачет; защита курсовой работы (проекта); защита отчета по практике; защита отчета по НИР и др.)
ОПК-3. Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. ИД-1 Анализирует методы и способы решения задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	<p>Знать: этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений; возможности инновационных методов исследования почвенного покрова и способов его оптимизации для сельскохозяйственного производства;</p> <p>Уметь: планировать наиболее экономически эффективные приемы дозированного и локального внесения минеральных удобрений и при основном способе их применения; разрабатывать комплексные противоэрозионные мероприятия на эрозионно-опасных почвах; определять оптимальную интенсивность химической мелиорации и ее сочетание с агротехникой на кислых и солонцовых почвах;</p> <p>владеть: методиками расчета норм удобрений под планируемый урожай с учетом плодородия</p>	Задача (практическое задание), тест, контрольная работа	Опрос на практическом занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС, контрольная работа	Экзамен

		почвы и экономической эффективности; инновационными технологиями в почвоведении, агрохимии и мелиорации с целью охраны природных ресурсов с применением разнообразных методологических подходов к моделированию и проектированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, воспроизводству плодородия почв и систем удобрений для различных агрофитоценозов;			
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2. ИД-2 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Знать: современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений Уметь: приемами оптимизации орошения с целью недопущения потерь влаги и вторичного засоления путем инновационных технологий – мелкодисперсного дождевания, капельного орошения и др., регулирования поливов, совершенствования севооборотов	Задача (практическое задание), тест, контрольная работа	Опрос на практическом занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС, контрольная работа	Экзамен

6.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации.	Задача (практическое задание)
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. Геоинформационные технологии в анализе почвенных ресурсов

Тема 2. Инновационные направления почвенно-экологического мониторинга и методы инструментального анализа почв

Тема 3. Перспективные почвосберегающие технологии

Практическое занятие 2.

Тема 1. Инновационные приемы и средства оптимизации минерального питания растений.

Тема 2. Проблема биологического азота и пути ее решения.

Практическое занятие 3.

Тема 1. Инновационные способы и средства гидротехнических мелиораций.

Тема 2. Инновационные приемы и способы оптимизации кислотно-основного режима почв.

Тема 3. Основные направления борьбы с почвенной эрозией.

Тема 4. Инновационные способы рекультивации почв.

2. Контрольная работа:

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

1. Пути повышения плодородия почв путем расширения посевов многолетних трав, в том числе нетрадиционных бобовых культур.

2. Пути повышения плодородия почв путем регулируемой интенсивности применения удобрений.

3. Выполнение комплекса противоэрозионных мероприятий на эрозионно-опасных почвах.

4. Совершенствование системы орошаемого земледелия путем использования капельного орошения.

5. Анализ проблем и перспектив внедрения мелкодисперсного дождевания.

6. Совершенствование системы орошаемого земледелия путем регулирования поливов, совершенствования севооборотов.

7. Обеспечение оптимальной интенсивности химической мелиорации и ее сочетаний с агротехникой на кислых почвах.

8. Обеспечение оптимальной интенсивности химической мелиорации и ее сочетаний с агротехникой на солонцовых почвах.

9. Современные методы расчета норм удобрений под планируемый урожай.

10. Анализ экономической эффективности приемов дозированного и локального внесения минеральных удобрений и при основном способе их применения.
11. Инновационные подходы к почвенному мониторингу.
12. Инновационные технологии экологически безвредной утилизации сельских канализационных отходов.
13. Этапы возникновения и развития теории об использовании нетрадиционных сырьевых ресурсов.
14. Современные технологии применения нетрадиционных удобрений: теория и практика внедрения.
15. Экономическая эффективность использования нетрадиционных удобрений.
16. Предпосылки необходимости применения биотехнологий в области АПК.
17. Вермикультивирование – одно из направлений биотехнологий.
18. Биологическая характеристика вермикультуры.
19. Значение дождевых червей в агроэкосистемах как основа вермикультуры.
20. Биогумус как один из видов нетрадиционных удобрений.
21. Экологические аспекты подготовки и применение биогумуса в качестве удобрения.
22. Агроэкологические свойства биогумуса.
23. Отзывчивость сельскохозяйственных культур на внесение биогумуса.
24. Перспективы применения биогумуса как удобрения для производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.
25. Хозяйственное значение соломы и история ее использования в качестве удобрения.

3. Тесты:

1. Степень уменьшения расстояний и площадей на карте по отношению к горизонтальным проекциям этих расстояний и площадей на местности определяет:
 1. Заложение
 2. Масштаб
 3. Крутизна ската
 4. Магнитное склонение
2. Категория сложности местности для проведения крупномасштабных почвенных исследований определяется:
 1. Климатом местности
 2. Характером геологического строения
 3. Пестротой и разнообразием почвенного покрова
 4. Геоботаническими условиями.
3. Крупномасштабные почвенные карты составляются для территории:
 1. Для опытных станций, опытных полей
 2. Для колхозов, АО, АОЗТ, ТОО
 3. Для административных районов, областей и краев
 4. Для республик.
4. Склоны, имеющие крутизну поверхности в пределах 1-3°, называются:
 1. Пологие
 2. Покатые
 3. Крутые
 4. Обрывистые
5. Основные почвенные разрезы копают до глубины:
 1. До материнской породы
 2. До 140 см
 3. До 100 см
 4. До грунтовых вод или до глубины залегания плотных пород.
6. На основе данных анализа почв составляют:
 1. Оригинал окончательной почвенной карты и ряд агрономических картограмм
 2. Картограммы обеспеченности почв элементами питания
 3. Картограммы кислотности

4. Картограммы мощности гумусового горизонта
7. Какой метод расчета доз извести используют для определения потребности в известковых материалах по регионам и России в целом?
1. по обменной кислотности
 2. гидролитической кислотности
 3. по степени насыщенности почв основаниями
 4. по нормативам затрат извести на смещение величины рН?
8. При какой доле натрия в ЕКО возникает необходимость гипсования солонцовых почв?
1. 30%
 2. 25%
 3. 10%
 4. 28%
9. Для чего применяют ингибиторы нитрификации?
1. для изменения элементного состава растений
 2. для увеличения содержания белка в растениях
 3. для снижения потерь азота удобрений
 4. для усиления денитрификации
10. На каких почвах наиболее эффективно применение азотных удобрений?
1. дерново-подзолистые
 2. серые лесные
 3. черноземы
 4. каштановые
11. Какое удобрение относят к группе нитратных азотных удобрений?
1. аммонийная селитра
 2. сульфат аммония
 3. жидкий аммиак
 4. кальциевая селитра
12. Какое удобрение относят к группе аммонийных удобрений?
1. NH_4NO_3
 2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 3. NH_3
 4. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
13. Какое удобрение не рекомендуют вносить на засоленных почвах и солонцах?
1. NH_4NO_3
 2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 3. NaNO_3
 4. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
14. При систематическом внесении какого удобрения заметно увеличивается гидролитическая кислотность почвы?
1. NaNO_3
 2. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 3. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
 4. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
15. Какое азотное удобрение относят к самым концентрированным удобрениям?
2. NH_3
 3. NH_4NO_3
 4. NaNO_3
 5. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
16. На межхозяйственных и крупных хозяйственных каналах, для создания необходимого уровня воды при пропуске расходов менее норм устраивают
- 1.сопрягающие сооружения
 - 2.водопроводящие сооружения
 - 3.водоподпорные сооружения

17. Где есть препятствия (балки, овраги, реки, дороги и др.) и где технически трудно или экономически нецелесообразно строить земляные каналы устраивают
1. водовыпускные сооружения
 2. водопроводные сооружения
 3. водопроводящие сооружения
18. В зависимости от почвенных условий, рельефа местности, уклона, а также технологии, поливные борозды могут быть
1. тупыми затопляемыми
 2. узкими затопляемыми
 3. широкими затопляемыми
19. Интенсивность дождя при которой обеспечивается подача воды в почву заданной поливной нормой без образования на поверхности луж и стока называют
1. нормальной
 2. допустимой
 3. эффективной
20. С помощью специальных установок, разбивающих поток воды на мельчайшие капельки и увлажняющих приземных слой воздуха и наземную часть растений осуществляют
1. мелкодисперсным дождеванием
 2. капельным орошением
 3. импульсным дождеванием

4. Темы рефератов:

1. Ресурсы инновационного развития АПК. Проблемы и перспективы внедрения инновационных агротехнологий. Геоинформационные технологии в анализе почвенных ресурсов.
2. Инновационные направления почвенно-экологического мониторинга и методы инструментального анализа почв. Перспективные почвосберегающие технологии.
3. Передовые направления агрономической химии.
4. Проблема биологического азота и пути ее решения.
5. Инновационные приемы и средства оптимизации минерального питания растений. Разработка и освоение адаптивных систем удобрения. Комплексное использование удобрительных средств.
6. Концепция развития агрохимии и агрохимического обслуживания сельского хозяйства РФ. Основные положения по эффективному использованию минеральных удобрений. Использование нетрадиционных сырьевых ресурсов.
7. Инновационные способы и средства гидротехнических мелиораций. Виды оросительных мелиораций. Сравнительный анализ способов орошения, инновационные технологии в капельном орошении и мелкодисперсном дождевании: перспективы их использования в практике земледелия. Новые технологии в осушительных мелиорациях. Способы снижения гидрологической деградации почв. Инновационные технологические приемы и способы оптимизации кислотно-основного режима почв. Известкование и фосфоритование кислых почв.
8. Основные направления борьбы с почвенной эрозией. Агротехнические, агролесомелиоративные, лугомелиоративные, гидротехнические противоэрозионные мероприятия.
9. Организационно-хозяйственные мероприятия по снижению физической деградации почв. Приемы снижения переуплотнения пахотных почв.
10. Инновационные способы рекультивации почв.

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 помещен	Наименование учебной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами,	Приспособленность учебных аудиторий и помещений для использования инвалидами и лицами с

	ия для самостоятельной работы	работы	компьютерной техникой	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 корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	Частично
	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
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)			
	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 www.edu.rgazu.ru .	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 http://www.youtube.com/rgazu	Открытый ресурс	Без ограничений
Базовое программное обеспечение			
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. Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и мелиорации: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. А.В. Соловьев, Н.В. Кабачкова. Б., 2018. – 19 с.

9.1. Перечень основной учебной литературы

1. Кузичева, Н.Ю. Управление инновационными процессами в декоративном садоводстве : монография / Н.Ю. Кузичева, О.Б. Кузичев, Д.А. Прохорова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3434-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118634> (дата обращения: 12.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шаляпина, И.П. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / И.П. Шаляпина, О.Ю. Анциферова, Е.А. Мягкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2115-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90149> (дата обращения: 12.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65047> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство : учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2300-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90064> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. 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".	http://ebs.rgazu.ru/
2.	Официальный сайт Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации	http://www.mcx.ru/

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.