

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 АГРОФИЗИКА

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. Гончаров – к.с.-х.н., доцент кафедры «Земледелия и растениеводства»

Рецензенты:

Колесова Е.А., доцент кафедры «Земледелия и растениеводства»;
Бармашов М.С., И.П. Глава КФХ «Бармашов М.С.» Тульская область

Рабочая программа дисциплины «Агрофизика» 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 – получение студентами теоретических знаний и практических навыков о почве, её происхождении, развитии, эволюции и функционировании в системе «почва - растение – окружающая среда», изменении состава, агрофизических свойств почв сельскохозяйственного назначения, их взаимосвязи с компонентами агроэкосистемы и окружающей средой, путях рационального антропогенного использования, агрономической и экологической оценки земель.

Задачи дисциплины – изучить исторические этапы развития учения о почве и агрономической физике, их роль в становлении и развитии почв сельскохозяйственного назначения; труды основоположников науки о почве – Докучаева В.В. (1846-1903 гг.), Костычева П.А. (1847-1895 гг.), Вильямса В.Р. (1863-1939 гг.) и др.; сущность антропогенного почвообразовательного процесса, факторы почвообразования и возможности регулирования агрофизических свойств почвы; почва как многофазная полидисперсная система и основное средство производства в сельском хозяйстве; режимы антропогенного формирования почв сельскохозяйственного назначения и их регулирование агротехническими приёмами; понятие о почвенном плодородии, его категориях, видах и формах различных типов почв; условия трансформации почв и плодородия в процессе сельскохозяйственного производства; приемы, методы и системы воспроизводства плодородия почв сельскохозяйственного назначения, методику агроэкологической оценки и типизации земель.

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

2.1. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. ИД-1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. ИД-2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. УК-6.3.ИД-3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
ПКР-1	Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции	ПКР-1.1. Индикаторы достижения профессиональной компетенции организация устанавливает самостоятельно с учётом требований профессионального стандарта

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Агрофизика» для студентов, обучающихся по программе подготовки магистра направления «Агрохимия и агропочвоведение» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений. Освоение дисциплины «Агрофизика» необходимо как предшествующее для дисциплины «Фитоценология растений», «Анатомия и морфология растений», «Агроэкологическая оценка пахотных почв», «История и методология почвоведения, агрохимии и мелиорации», «Классификация почв и агроэкологическая типология земель», «Программирование урожая», «Почвенно-мелиоративные основы ландшафтного проектирования».

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 2,5 года.

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
1.	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	25
1.1.	Аудиторная работа (всего)	24
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	10
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	14
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	14
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*	1
2.	Самостоятельная работа*	120
	В том числе:	
2.1.	Изучение теоретического материала	90
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	-
2.3.	Написание контрольной работы	30
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы (реферат, гербарий)</i>	-
3.	Промежуточная аттестация в форме контактной работы (экзамен)	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.	Введение. Исторические этапы развития агрономической физики. Предмет и задачи дисциплины.	9	0,5	0,5	-	8
Тема 2.	Факторы жизни растений и законы агрофизики в агроландшафтах.	9	0,5	0,5	-	8
Тема 3.	Требования сельскохозяйственных культур к факторам и условиям жизни растений в агроландшафтах.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 4.	Научные основы и методы исследования агрофизических показателей плодородия.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 5.	Агрофизические показатели	9	0,5	0,5	-	8

	плодородия и их влияние на свойства почвы агроландшафтов.					
Тема 6.	Агрофизические показатели плодородия и их роль в чередованиях культур агроценозов.	9	0,5	0,5	-	8
Тема 7.	Агрофизические факторы плодородия и законы продукционного процесса в агроландшафтах.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 8.	Агрофизические показатели плодородия и природные ресурсы зональных систем земледелия.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 9.	Роль полевых культур в формировании агрофизических показателей плодородия.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 10.	Оценка сельскохозяйственных культур в формировании агрофизических показателей плодородия.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 11.	Чередование полевых культур и регулирование агрофизических свойств почвенного покрова.	9	1	1	-	7
Тема 12.	Воспроизводство агрофизических показателей плодородия в чередования культур.	9	1	1	-	7
Тема 13.	Антропогенное изменение почв и агрофизические показатели плодородия в агроландшафтах.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 14.	Севооборот – средство регулирования факторов и показателей плодородия.	9	0,5	1	-	7,5
Тема 15	Приёмы обработки почвы и агрофизические показатели плодородия.	9	1	1	-	7
Тема 16.	Система обработки почвы в зональных системах земледелия.	9	1	1	-	7

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

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Агрофизика»

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.)
ПК-1 Способен разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии, позволяющие снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции	ПК-1.1. Индикаторы достижения профессиональной компетенции организация устанавливает самостоятельно с учётом требований профессионального стандарта	Знать: экологически безопасные агротехнологии Уметь: разрабатывать и осваивать экологически безопасные агротехнологии Владеть: экологически безопасными агротехнологиями, позволяющими снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции	Задача (практическое задание), тест, контрольная работа	Опрос на практическом и семинарском занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС, контрольная работа	Защита контрольной работы, экзамен.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. ИД-1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. УК-6.2. ИД-2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Знать: мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста, профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда Уметь: находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития, самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития,	Задача (практическое задание), тест, контрольная работа	Опрос на практическом и семинарском занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС, контрольная работа	Защита контрольной работы, экзамен.

	<p>УК-6.3.ИД-3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	<p>определяя реалистические цели профессионального роста, планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда Владеть: имеющимся опытом в соответствии с задачами саморазвития, самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста, планированием профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>			
--	---	--	--	--	--

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	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

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) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и 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):

Задание 1. Запланируйте однофакторный полевой опыт (состоящий из 6 вариантов)

Задачи: 1. Опыт по изучению глубины посева ячменя (с 2 до 7 см).

2. Опыт по изучению сроков посева озимой ржи (с 15 августа по 5 сентября).

3. Опыт по изучению норм высева овса (с 5 до 7,5 млн. шт./га).

Задание 2. Запланируйте двухфакторный полевой опыт

Задачи:

1. Опыт по изучению способов посадки картофеля (гребневая, грядовая) и норм посадки (40; 50; 60; 70 тыс. шт./га).

2. Опыт по изучению доз минеральных удобрений (без удобрений, N60P40K40, N120P80K80, N180P120K120) и норм полива (без полива; 300; 600; 900 м³/га) на белокочанной капусте.

3. Опыт по изучению доз навоза (30; 40; 50; 60; 70; 80 т/га) и вида пара (чистый, сидеральный, занятый) под озимую рожь.

Задание 3. Запланируйте трехфакторный полевой опыт

Задачи:

1. Опыт по изучению на сортах ячменя (Раушан, Вереск, Сокол), двух способов посева (рядовой, узкорядный) и четырех норм высева (3–6 млн.шт./га).

2. Опыт по изучению влияния глубины тепличных грунтов (26; 30; 34; 38 см) и температуры грунта (18; 20; 22 оС) на сортах томата (Ласточка F1, Русич F1, Рианто F1).

3. Опыт по изучению влияния норм высева (4; 5; 6 млн.шт./га), сроков подкормки азотом (фаза кущения, фаза колошения) и срока уборки (тестообразное состояние, начало восковой спелости) на получение зерносеяжа ячменя.

2. Тесты:

1. Продуктами физического выветривания являются:

- продукты осаждения
- остроугольные обломки различной величины
- различные химические соединения
- продукты аккумуляции

2. Определение почвы, как «верхнего слоя земли до той глубины, до которой доходит главная масса растительных корней» предложил:

1. В.В. Докучаев
2. Н.М. Сибирцев
3. П.А. Костычев
4. В.Р. Вильямс

3. Вторичными минералами являются:

- монтмориллонит, каолинит, вермикулит
- иортоклаз, микроклин, роговая обманка
- мфиболы, пироксены, плагиоклазы

4. Наиболее высокая максимальная гигроскопичность характерна для минерала:

- каолинит
- гетит
- монтмориллонит
- галлуазит

5. Почвы главным образом развиваются на породах:

- осадочных
- магматических
- осадочно-магматических
- метаморфических

6. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:

- генетическими горизонтами

- почвенным профилем
 - грунтом
7. Какими морфологическими признаками обладает почва?
- мощность почвы и ее отдельных горизонтов;
 - гранулометрический состав, окраска;
 - структура, новообразования, включения;
 - все перечисленное.
3. Что относят к включениям?
- корни растений камни, валуны
 - антропогенные включения
 - выцветы и налеты
 - прослойки, конкреции и стяжения
8. Классификация почв по гранулометрическому (механическому) составу (по Качинскому) построена:
- на соотношении частиц $>0,01$ мм и $<0,01$ мм
 - по содержанию мелкозема и почвенного скелета
 - по содержанию частиц $>0,001$ мм и $<0,001$ мм
 - основное название по содержанию физической глины и физического песка и дополнительное с учетом преобладающих фракций.

3. Контрольная работа

Вопросы контрольной работы представлены в методических указаниях дисциплины.

1. Предмет и задачи агрофизики, основные этапы ее развития.
2. Достижения и проблемы развития агрофизики.
3. Объекты и методы исследований агрофизики.
4. Основные задачи агрофизики на разных исторических этапах развития науки.
5. Эколого-ландшафтная направленность современного этапа развития агрофизики.
6. Роль отечественных ученых в развитии агрофизических знаний.
7. Агрофизика и её связь с другими дисциплинами.
8. Факторы жизни растений и законы агрофизики.
9. Земные и космические факторы жизни растений как материальная основа агрофизических знаний.
10. Требования сельскохозяйственных культур к основным факторам и условиям жизни.
11. Зональные и ландшафтные особенности факторов жизни растений.
12. Закон ограничивающего фактора.
13. Закон минимума, оптимума, максимума.
14. Закон совокупного действия факторов жизни растений.
15. Закон равнозначимости и независимости факторов жизни.
16. Закон возврата – основа системного подхода к воспроизводству почвенного плодородия и росту продуктивности растений.
17. Использование законов агрофизики в практике разработки и применения адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
18. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений агрофизическими приёмами.
19. Водный режим обрабатываемых почв и его регулирование в агрофизике.
20. Виды, формы и категории почвенной влаги ее подвижность и доступность растениям в зависимости от агрофизических свойств почвы.
21. Водно-физические свойства почвы.
22. Баланс воды в почве и его регулирование в различных зонах земледелия.
23. Зависимость водного режима от агрофизических свойств почвы и агрометеорологических условий.
24. Воздушный режим почвы.
25. Значение воздушного режима почвы в жизни растений и почвенной биоты.

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 выполняются студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях, опрос на семинарском занятии; 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 контрольной 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	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	Частично
	335	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
Семинарские (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 Mb/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

Агрофизика: Методические указания по изучению дисциплины по изучению дисциплины и задания для контрольной работы / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Везилин В.В., Гончаров А.В., Носова Л.Л. – Балашиха. – 2017.

9.1. Перечень основной учебной литературы

1. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.В. Яковлева, Е.А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л.П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112063> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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.

3. Торикив, В.Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие / В.Е. Торикив, О.В. Мельникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3553-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119628> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Савельев, В.А. Растениеводство : учебное пособие / В.А. Савельев. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-2225-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112052> (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. Курбанов, С.А. Земледелие: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.А. Курбанов, Д.У. Джабраилов; под ред. С.А. Курбанова. – Махачкала, 2013. – 393с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4086>.

2. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — СПб.: Лань, 2014. — 592 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51943>.

3. Савельев, В.А. Растениеводство: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Савельев. - СПб.: Лань, 2016. - 316 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87590>.

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/
3.	Официальный сайт Федерального научного центра овощеводства	https://www.vniissok.ru

10. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

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

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры, 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 магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 магистратуры, 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.