

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Реньш Марина Александровна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: «17.02.2021»  
Уникальный программный ключ:  
7ad08362432d549bd252739da2bf6607df896f5a

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

Факультет агро- и биотехнологий

Декан факультета агро- и биотехнологий

«17» февраля 2021 г.

Делян А.С.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

### **КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ ПОЧВ И МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль «Агрохимия и агропочвоведение»

Форма обучения заочная

Квалификация – бакалавр

Курс 5

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:**

Старцев В.И., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»;  
Борисов В.А., д. с.-х. н., профессор, заведующий отделом земледелия и агрохимии ВНИИО – филиал ФНЦО

Рабочая программа дисциплины «Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль «Агрохимия и агропочвоведение»

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель – обеспечение студентов теоретическими знаниями, практическими навыками и умение разобраться в важнейших вопросах формирования видового состава растений, используемых для кормления сельскохозяйственных животных, организацией кормовой базы в различных природно-экономических зонах страны.

Задачами дисциплины являются:

- развить навыки студентов в проведении морфологического, анатомического анализа растений и органов при оценке кормов;
- научить различать типы и состав почв; пути сохранения и повышения их плодородия;
- ознакомить с существенными системами земледелия и принципами составления севооборотов; особенностями применения удобрений;
- научить определять и распознавать основные виды кормовых культур, различать типы лугов и пастбищ, а также знать приемы их улучшения;
- ознакомить с современными технологиями возделывания культур расчетом потребности в кормах;
- дать знания технологий заготовки и хранения качественных кормов.

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

#### 2.1 Профессиональные компетенции

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (код и наименование индикатора достижения компетенций*)
Осуществление растительной и почвенной диагностики, принятие мер по оптимизации минерального питания растений	ПКО-7 Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации минерального питания растений	ИД-1ПК-7 Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений

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

Учебная дисциплина «Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений» для студентов, обучающихся по программе подготовки бакалавра направления «Агрохимия и агропочвоведение» относится к дисциплинам обязательной части. Освоение дисциплины «Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений» необходимо как предшествующее для дисциплины «Агролесомелиорация», «Система удобрений», «Лесоводство», «Программирование урожая», «Частная агрохимия», «Экологическая оценка взаимодействия удобрений и мелиорантов с почвой».

**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 5 лет.**

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)
		5 курс
<b>1.</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:</b>	33
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторная работа (всего)</b>	32
	В том числе:	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	12
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	-
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	10
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	10
<b>1.2</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*</b>	1
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа*</b>	102
	В том числе:	
2.1.	Изучение теоретического материала	72
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	-
2.3.	Написание контрольной работы	20
2.4.	<i>Другие виды самостоятельной работы</i> (реферат)	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.	Кормопроизводство с основами агрономии	31	2	-	4	25
Тема 2.	Общие сведения о кормах, почве, удобрениях и севооборотах. Классификация природных кормовых угодий. Характеристика кормовых культур	41	4	5	2	30
Тема 3.	Заготовка кормов. Технология заготовки и учет кормов	35	3	5	2	25
Тема 4.	Семеноводство трав (размещение семенных посевов, посев, применение удобрений, уборка и хранение семян)	37	3	-	2	32
	Итого:	144	12	10	10	112

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

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

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.)
ПКО-7 Способен провести растительную и почвенную диагностику питания растений, разработать и реализовать меры по оптимизации и минерального питания растений	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Проводит растительную и почвенную диагностику питания растений, разрабатывает и реализует меры по оптимизации минерального питания растений	<b>Знать:</b> внешние признаки разных типов почв, показатели плодородия; типы почв и их водный режим; показатели оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур <b>Уметь:</b> определять гранулометрический состав почвы; определять влажность почвы и разрабатывать мероприятия по оптимизации водного режима с учетом возделываемых культур и их требований; проводить анализ и оценку с/х культур по созданию прочной кормовой базы. Сосредоточить усилия на решение проблемы кормового белка и повышении продуктивности естественных кормовых угодий.	Задача (практическое задание), тест, контрольная работа, реферат.	Опрос на практическом занятии, решение тестов различной сложности в ЭИОС, собеседование по контрольной работе, подготовка реферата.	Экзамен

## 6.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2	Задача (практическое и лабораторное задания)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации.	Задача (практическое и лабораторное задания)
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	Компетенция в полной мере не сформирована.	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции в целом	Сформированность компетенции

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

##### **Практическое занятие 1**

Характеристика кормов, почвы, удобрений

##### **Практическое занятие 2**

Применение новых технологий возделывания кормовых культур

##### **Лабораторное занятие 1.**

Факторы жизни растений, законы земледелия, характеристика зерновых бобовых и силосных культур

Корнеплоды однолетние и многолетние травы, технология их возделывания

##### **Лабораторное занятие 2.**

1. Классификация кормовых угодий. Создание и рациональное использование сенокосов и пастбищ

2. Кормовая ценность, использование однолетних и многолетних трав, способы учета их продуктивности

##### **Лабораторное занятие 3.**

1. Прогрессивные технологии заготовки различных видов сена, сенажа, травяной муки и резки

2. Силосование трав

##### **Лабораторное занятие 4.**

1. Особенности семеноводства кормовых трав»

2. Виды растений из различных семейств, их кормовые достоинства, способы использования и технология возделывания с применением удобрений

##### **2. Контрольная работа:**

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

1. Как происходит вынос основных элементов питания с урожаем сельскохозяйственных культур из почвы?

2. Технологические операции при обработке почвы. Системы обработки почвы.

3. Приемы основной и предпосевной обработки почвы.

4. Агротехнические приемы при уходе за растениями.
5. Классификация мер борьбы с сорняками.
6. Что такое кормопроизводство? Какие виды кормов используются в животноводстве?
7. Химический состав и качество корма.
8. Сочные корма и их значение в кормопроизводстве.
9. Роль зеленых кормов в летний период.
10. Характеристика концентрированных и грубых кормов.
11. Поясните поедаемость корма, переваримость и питательность.
12. Основные зерновые злаковые культуры Нечерноземной зоны. Состав питательных веществ в зерне различных культур.
13. Использование зерновых культур в кормлении животных.
14. Фазы роста и развития зерновых культур.
15. Кормовая характеристика зерна злаковых культур.
16. Основные зерновые бобовые культуры Нечерноземной зоны. Особенности их азотного питания.
17. Кормовая оценка зерновым бобовым и масличным культурам.
18. Фазы роста и развития зерновых бобовых культур.
19. Значение корнеплодов в рационе животных. Основные кормовые корнеплоды, их фазы роста и развития.
20. Различия в строении и химическом составе клубней картофеля и топинамбура.
21. Однолетние кормовые травы. Промежуточные культуры. Их кормовая ценность.
22. Бобовые культуры, используемые на зеленую массу. Их питательная ценность.
23. Кормовая ценность силосных культур из различных семейств и от чего она зависит.
24. Опишите технологию возделывания кукурузы на силос, раскройте сущность силосования, как способа консервирования кормовых культур. От чего зависит качество силоса?
25. Укажите биологические особенности, кормовую ценность, урожайность зеленой массы люпина узколистного, фазы уборки.

### 3. Тесты:

1. Способность почвы распадаться на агрегаты – это:
  1. плодородие
  2. структура почвы
  3. механический состав
2. Первый ученый, который начал читать курс луговодства в Петровской сельскохозяйственной академии (ныне – МСХА им. К.А. Тимирязева)
  1. Болотов И.Т.
  2. Стубут И.А.
  3. Советов А.В.
3. Какие из перечисленных элементов относятся к макроэлементам:
  1. N, Mo, K, P
  2. Cu, Zn, Mn, K
  3. N, K, P, S
4. Какие из перечисленных элементов относятся к микроэлементам:
  1. N, K, Mo, Cu
  2. Mo, Cu, Zn, Mn
  3. K, Cu, S, P
5. Какие удобрения подкисляют почву?
  1. физиологически кислые
  2. физиологически щелочные
  3. местные
6. Часть удобрения, которая может быть использована растением, называется:
  1. физической массой
  2. сухим веществом



3. действующим веществом (д.в.)
7. Микроудобрения
1. сульфат марганца ( $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{P}_2\text{O}$ )
  2. суперфосфат ( $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + 2\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )
  3. хлористый калий ( $\text{KCl}$ )
8. Макроудобрения
1. аммиачная селитра ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ )
  2. сульфат меди ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )
  3. молибден аммония ( $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ )
9. Продукт переработки навоза – это:
1. биогумус
  2. сапропель
  3. перегной
10. Основные внешние морфологические признаки почв
1. супесь
  2. буферность
  3. мощность профиля и отдельных горизонтов
11. Содержание гумуса в дерново-подзолистых почвах
1. 1,8 – 3,0%
  2. 3,8 – 4,5%
  3. 5,7 – 9,0%
12. Способность почвы распадаться на агрегаты называется:
1. плотностью
  2. скважностью
  3. структурностью
13. Совокупность материально-технических средств производства и источников получения кормов для животноводства – это:
1. кормопроизводство
  2. луговодство
  3. кормовая база
14. К показателям кормовой ценности растений относятся:
1. поедаемость
  2. вид корма
  3. кормовые добавки
15. Корма, обладающие высокой биологической ценностью из-за содержания в них значительных количеств витаминов:
1. зеленые корма
  2. грубые корма
  3. отходы промышленности
16. Способностью кормовых растений и заготовленного из них корма удовлетворять потребности животных в энергии, протеине, сахаре, минеральных веществах и витаминах – это:
1. переваримость
  2. усвояемость
  3. питательность
17. Чем больше в корме воды и меньше сухого вещества, тем ниже его:
1. поедаемость
  2. питательность
  3. переваримость
18. В состав органических веществ корма входят:
1. витамины, белки, клетчатка, жир, безазотистые экстрактивные вещества
  2. витамины, макро- и микроэлементы
  3. ферменты
19. В состав минеральных веществ корма входят:
1. витамины и ферменты
  2. макро- и микроэлементы

3. протеины, жир, клетчатка
20. Жирорастворимые витамины:
  1. А, К, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>
  2. Д, Е, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, С
  3. А, Д, Е, К
21. Водорастворимые витамины:
  1. В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С
  2. В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, К, Д, Е
  3. А, В<sub>5</sub>, В<sub>12</sub>, К, С
22. К зерновым фуражным культурам из семейства мятликовых относятся:
  1. рожь, пшеница, ячмень, кукуруза, гречиха, просо
  2. тритикале, овес, кукуруза, просо, пшеница
  3. сорго, пшеница, ячмень, рис, рапс
23. Содержание протеина в зерне зернофуражных культурах семейства мятликовых (%):
  1. 10,0 – 15,7
  2. 7,5 – 10,0
  3. 5,5 – 7,2
24. Наиболее распространенные как кормовые зернобобовые культуры:
  1. горох, соя, сурепица, вика, кормовые бобы
  2. рапс, горох, соя культурная, люпин желтый, вика
  3. вика посевная, горох, соя культурная, люпин желтый, вика
25. В семенах зернобобовых культур содержится белка (%):
  1. 10,0 – 15,0
  2. 15,0 – 20,0
  3. 25,5 – 45,0

#### **4. Реферат:**

Темы для выполнения реферата размещены в методических указаниях по изучению дисциплины.

1. Основные типы почв Вашей области, дайте им полную характеристику.
2. Характеристика видов кормовых культур и удобрений, применяемых в хозяйствах Вашего района или области.
3. Приемы обработки почвы под кормовые культуры.
4. Типы севооборотов по их хозяйственному назначению, характеристика.
5. Классификация мер борьбы с сорняками.
6. Виды кормов и их качественная характеристика.
7. Роль сочных и зеленых кормов в кормопроизводстве.
8. Грубые и концентрированные корма в животноводстве.
9. Поедаемость, переваримость и питательность корма.
10. Фазы роста и развития различных культур (зерновых, бобовых, пропашных и др.).
11. Химический состав и кормовая ценность корнеплодов и клубнеплодов в рационе животных.
12. Профилактика отравлений при использовании на корм картофеля и корнеплодов.
13. Условия приготовления силоса высокого качества. Культуры, используемые при его приготовлении, фазы и сроки их уборки.
14. Значение многолетних бобовых трав в производстве растительного белка. Фазы вегетации и сроки их уборки на кормовые цели.
15. Хозяйственная оценка дикорастущих растений из разных семейств, улучшающих вкус корма.

#### **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 зачета 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 контрольной работы, 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
----------------------	--	--	--	---

	тельной работы			здоровья
Лекции	329	Учебная аудитория	Проектор мультимедиа Aser p 7271 ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120	да
	335	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	да
Практические занятия	305	Учебная аудитория	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе	да
Самостоятельная работа	№ 320 (инж. к.)	Помещение для самостоятельной работы	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 МГц/AtiRadeon HD 4350 512 Мб/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	да
	Чит. зал библиотеки (уч. адм. к.)	Помещение для самостоятельной работы	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 видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 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	да
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	да

## 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 ВПО РГАЗУ»	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 Веб 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.	Неисключительные 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	<b>Your Imagine Academy membership ID and program key</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Institution name:</td> <td>FSBEI HE RGAZU</td> </tr> <tr> <td>Membership ID:</td> <td>5300003313</td> </tr> <tr> <td>Program key:</td> <td>04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb</td> </tr> </table>	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
Institution name:	FSBEI HE RGAZU								
Membership ID:	5300003313								
Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb								
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	<b>Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г.</b> Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (AB+ЦУ), 8 ФС (AB+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]	300						
4.	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений						
5.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений						
6.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений						
7.	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений						
8.	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений						

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

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

1. Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. Соловьев А.В., Демина М.И., Четчикова Н.В. 2012. 33 с.

2. Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений: Тетрадь для лабораторных занятий / Рос. Гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. А.В. Соловьев, М.И. Демина, Н.В. Кабачкова. М., 2013. 13 с.

### 9.1. Перечень основной учебной литературы

1. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство : учебник / В.В. Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56161> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ториков, В.Е. Практикум по луговому кормопроизводству : учебное пособие / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-2587-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113145> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ториков, В.Е. Научные основы агрономии : учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-2604-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112064> (дата обращения: 08.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кормопроизводство : учеб. для вузов / Н. В. Парахин [и др.] ; Н.В.Парахин и др. - М. : КолосС, 2006. - 432с. - ISBN 5953203667: 227.70 : 227.70. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :29.06.2019).- Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.

5. Дубовик, В.А. Кормопроизводство в Центральном Нечерноземье России : учеб. пособие для вузов / В. А. Дубовик, И. П. Копытин, А. В. Гончаров ; В.А.Дубовик,И.П.Копытин,А.В.Гончаров. - М. : РГАЗУ, 2014. - 167с. - 200.00. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :29.06.2019).- Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.

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

1. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство: учеб. для бакалавров [Электронные ресурсы] / В.В. Коломейченко. – СПб.: Лань, 2015. – 656 с. // Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - Режим доступа: .

#### **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.