

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Проректор по образовательной деятельности МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дата подписания: 2023.08.30 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ: ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

(Университет Вернадского)

Кафедра Земледелия и растениеводства

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«30» августа 2023 г., протокол №1



«УТВЕРЖДЕНО»  
Проректор по образовательной деятельности  
Кудрявцев М.Г.  
«30» августа 2023 г.

### Рабочая программа дисциплины

## КОРМОПРОИЗВОДСТВО С ОСНОВАМИ ПОЧВ И МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация – бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03  
Агрохимия и агропочвоведение

Рабочая программа дисциплины разработана профессором кафедры земледелия и  
растениеводства, д.с.-х.н. Соловьевым А.В.

**Рецензенты:**

Бухарова А.Р., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
ПК-10 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации	<b>ПК-10.1. Знать (З):</b> экологические условия устойчивого развития сельских территорий
	<b>ПК-10.2. Уметь (У):</b> производить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
	<b>ПК-10.3. Владеть (В):</b> методикой корректирующих мер по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем, продукции растениеводства

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**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.

### **Задачи:**

- 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.

## 3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### 3.1. Заочная форма обучения

Вид учебной работы	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
<b>часов</b>	180
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>18</b>

в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>153</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
Вид промежуточной аттестации	экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Кормопроизводство с основами агрономии</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	практическое задание, реферат	ПК-10
1.1. Введение. Кормопроизводство с основами агрономии как наука	20	1	19		
1.2. Законы земледелия, факторы жизни растений, характеристика зерновых бобовых и силосных культур	22	1	21		
<b>Раздел 2. Общие сведения о кормах, почве, удобрениях и севооборотах. Классификация природных кормовых угодий. Характеристика кормовых культур</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	практическое задание, реферат	ПК-10
2.1. Корма, почва, ее состав и свойства, удобрения и севообороты	21	2	19		
2.2. Классификация природных кормовых угодий. Характеристика кормовых культур	21	2	19		
<b>Раздел 3. Заготовка кормов. Технология заготовки и учет кормов</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	практическое задание, реферат	ПК-10
3.1. Виды кормов, их качественная	21	2	19		

характеристика					
3.2. Кормовые корнеплоды и клубнеплоды. Технология заготовки и учет кормов	22	4	18		
<b>Раздел 4. Семеноводство трав (размещение семенных посевов, посев, применение удобрений, уборка и хранение семян)</b>	<b>43,7</b>	<b>6</b>	<b>37,7</b>		
4.1. Семеноводство трав (морфологическая и биологическая характеристика многолетних трав)	22	3	19	практическое задание, реферат	ПК-10
4.2. Организация пастбищной территории и рациональное использование пастбищ	21,7	3	18,7		
<b>Итого за курс</b>	171	18	153		
<b>Промежуточная аттестация</b>	9		9	Итоговое тестирование	
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	180	18	162		

## ***4.2 Содержание дисциплины по разделам***

### **Раздел 1. Кормопроизводство с основами агрономии**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по морфобиологическим особенностям развития растительных объектов для получения устойчивых урожаев кормовых культур на полевых землях и трав на естественных сенокосах и пастбищах, по производству сена, сенажа, силоса и зеленого корма с луговых угодий, в обеспечении животных кормами, производимыми на пашне.

**Задачи** – ознакомиться с классификацией почв по гранулометрическому составу, перечислить виды плодородия и факторы его повышающие; изучить наиболее распространенные удобрения и системы обработки почвы, меры предупреждения отравлений сельскохозяйственных животных удобрениями, выбор предшественников для сельскохозяйственных культур, схемы чередования различных типов севооборотов, анализ их по продуктивности.

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

##### **1.1. Введение. Кормопроизводство с основами агрономии как наука**

Кормопроизводство является важнейшей отраслью сельского хозяйства, которая специализируется в животноводческом направлении.

##### **1.2. Законы земледелия, факторы жизни растений, характеристика зерновых бобовых и силосных культур**

Существует несколько законов. Закон незаменимости и равнозначности факторов жизни. Для нормального развития и роста необходимы все экологические факторы. Один фактор не может быть заменен другим. Закон минимума, оптимума и максимума. Каждый фактор жизни характеризуется мин. макс. И оптимальными значениями показателей.

Минимум и максимум две пороговые точки действия фактора соответствуют наихудшему развитию растения, зона между ними является оптимальной для развития. Закон лимитирующего фактора. Недостаток одного фактора снижает положительное действие других. Урожай зависит от количества лимитирующего фактора. Закон возврата в почву питательных веществ. Возмещение питательных элементов потерянных почвой в результате выноса с урожаем при помощи удобрений. Закон соответствия растительного сообщества своему местообитанию и необходимости соблюдения правильного чередования сельскохозяйственных культур во времени и пространстве.

## **Раздел 2. Общие сведения о кормах, почве, удобрениях и севооборотах. Классификация природных кормовых угодий. Характеристика кормовых культур**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков овладения основами знаний по кормовой базе на сельскохозяйственных предприятиях (общей характеристике зернофуражных, бобовых, кормовых корнеплодов, силосных, однолетних и многолетних злаковых трав, луговых дикорастущих и других культур); системе обработки почв и технологий их выращивания с использованием различных органических и минеральных удобрений и перспективных севооборотов.

### **Задачи:**

- ознакомиться с классификацией почв по гранулометрическому составу, перечислить виды плодородия и факторы его повышающие;
- изучить наиболее распространенные удобрения и системы обработки почвы, меры предупреждения отравлений сельскохозяйственных животных удобрениями;
- научиться делать выбор предшественников для сельскохозяйственных культур, схемы чередования различных типов севооборотов, анализ их по продуктивности.

### **Перечень учебных элементов раздела:**

#### **2.1. Корма, почва, ее состав и свойства, удобрения и севообороты**

Кормопроизводство делится по источнику получения кормов на полевое и луговое. Роль полевого кормопроизводства заключается в обеспечении животных кормами, производимыми на пашне. Это, прежде всего, зернофураж и сочные корма. В задачу лугового кормопроизводства входит производство сена, сенажа, силоса и зеленого корма с луговых угодий. Для этого необходимо изучить технологии возделывания кормовых культур, улучшение природных кормовых угодий, а также создание сеяных сенокосов и пастбищ, их рациональное использование.

#### **2.2. Классификация природных кормовых угодий. Характеристика кормовых культур**

В современном лугопастбищном хозяйстве используют две группы классификаций кормовых угодий. В основу классификаций первой группы положены характеристики растительного покрова, т. е., по существу, классификации одного из компонентов биогеоценозов – растительных сообществ. Обобщенно классификации первой группы называют часто *фитоценологическими*, а классификации второй группы – *хозяйственными типологиями*.

Фитоценологические классификации имеют в большей степени научное значение. Хозяйственные типологии можно рассматривать в основном в качестве прикладных, обслуживающих запросы практики.

Для фитоценологических классификаций характерно два основных подхода: доминантный и флористический.

В хозяйственных типологиях основной таксономической единицей обычно является тип, выделяемый с учетом расположения в определенной природной зоне, формы рельефа; генетических особенностей почвенного покрова, предрасположенности

почвы к развитию эрозионных процессов и допустимости проведения ее механических обработок, уровня увлажнения местообитания; доминантов растительного покрова, хозяйственно-ботанических групп растений; высоты, кормовых достоинств, вида засорения, степени деградации травостоя; культуртехнического состояния, сезона использования и пригодности угодья для животных различных видов; реакции растений на удобрение, осушение, орошение, допустимости различных агротехнических и мелиоративных мероприятий и других факторов.

Необходимо ознакомиться с классификационными единицами комплексной классификации – класс, подкласс, группа типов, тип, модификация.

Все перечисленные классификационные единицы выделяют в пределах четырех групп природных зон и трех групп горных поясов.

### **Раздел 3. Заготовка кормов. Технология заготовки и учет кормов**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по основным показателям питательности любого корма, ознакомиться с методами их определения, уметь использовать справочные пособия по определению поедаемости, переваримости и питательности кормовых растений и кормов.

**Задачи** – изучить все приемы повышения продуктивности кормовых культур на полевых землях и травостоев на природных кормовых угодьях.

#### **Перечень учебных элементов раздела:**

##### **3.1. Виды кормов, их качественная характеристика**

Классификация кормов растительного и животного происхождения включает: **зеленые корма** (травы естественных и сеяных угодий); **грубые корма** естественной и искусственной сушки (сено, сенная мука, травяная мука, сенаж, солома, мякина, веточный корм, хвойная мука); **сочные корма** (силос корнеплоды и клубнеплоды, бахчевые и листовые культуры, сочные плоды); **зерновые корма и продукты их переработки** (зерно и семена злаковых и бобовых культур, зерновые отходы, мукомольные отходы); **отходы промышленности** (отходы сахарной и крахмало-паточной промышленности и других пищевых производств); **корма животного происхождения** (молоко и продукты его переработки, мясная, мясокостная, рыбная мука и отходы рыбной, птицеперерабатывающей промышленности и т.п.); **комбикорма, кормосмеси, БВД** (белково-минерально-витаминные добавки): **небелковые азотистые соединения; минеральные и витаминные корма**. Необходимо совершенствовать технологии заготовки кормов, нужно размножать многолетние бобовые и злаковые травы, улучшать естественные и культурные кормовые угодья. Поэтому важно иметь семенной запас высокоурожайных культур и лугопастбищных трав.

##### **3.2. Кормовые корнеплоды и клубнеплоды. Технология заготовки и учет кормов**

Постоянно разрабатываются новые технологии возделывания кормовых культур, производства различных видов кормов, повышения их качества, увеличения эффективности использования фуражного зерна и сбалансированных комбикормов, решаются проблемы производства семян кормовых культур, прежде всего трав. Одним из важнейших видов кормов является сено. Объемы сена, заготавливаемого в России, обеспечивают только половину потребности животноводства в нем. Значительная часть сена заготавливается с нарушением технологий и поэтому имеет низкое качество. Важно ознакомиться с методами определения различных показателей качества корма, уметь пользоваться справочными материалами, знать все приемы повышения продуктивности кормовых культур на полевых землях и травостоев на природных угодьях.

#### **Раздел 4. Семеноводство трав (размещение семенных посевов, посев, применение удобрений, уборка и хранение семян)**

**Цели** – приобретение теоретических и практических навыков по производству, заготовке, обработке, хранению, реализации, транспортированию и использованию семян трав, а также сортовой и семенной контроль.

**Задачи** – выявить факторы, влияющие на урожайность и качество семян, своевременно применять меры борьбы с сорняками, болезнями и вредителями семенных травостоев, использовать эффективные способы уборки семенных посевов многолетних трав. Семена необходимы при создании сеяных сенокосов и пастбищ, при подсеве трав в естественные травостои.

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

##### **4.1. Семеноводство трав (морфологическая и биологическая характеристика многолетних трав)**

Одним из путей повышения продуктивности полевого кормопроизводства и естественных кормовых угодий является улучшение семеноводства трав. Под семеноводством понимается деятельность по производству, заготовке, обработке, хранению, реализации, транспортированию и использованию семян трав, а также сортовой и семенной контроль. Для полного и стабильного обеспечения семенами всех хозяйств разных форм собственности, возделывающих травы, принята система семеноводства, которая представляет собой совокупность функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по производству оригинальных, элитных и репродукционных семян.

##### **4.2. Организация пастбищной территории и рациональное использование пастбищ**

Кормовые угодья в различных зонах оцениваются с выделением преимущества рационального использования сенокосов и пастбищ. Основы хозяйственной типологии кормовых угодий были заложены А.М. Дмитриевым, который разработал классификацию лугов Нечерноземной зоны.

#### **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

#### **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений: Методические указания по изучению дисциплины /Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. А.В. Соловьев. Б., 2022
2	Кормопроизводство с основами почв и минерального питания растений: тетрадь для практических занятий/ Рос. гос. аграр. заоч. ун-т. Сост. А.В. Соловьев. Б., 2022

##### **6.2. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**



Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1	Михалев, С.С. Кормопроизводство : учебное пособие для бакалавров / С.С. Михалев, Н.Н. Лазарев. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 287с. - ISBN 9785160107776.	6
2	Коломейченко, В.В. Кормопроизводство : учебник для бакалавров / В.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 656с. - ISBN 9785811416837.	7
3	Дубовик, В.А. Кормопроизводство в Центральном Нечерноземье России : учебное пособие для вузов / В.А. Дубовик, И.П. Копытин, А.В. Гончаров. - Москва : РГАЗУ, 2014. - 167с.	50
4	Кормопроизводство : учебник для вузов / Н.В. Парахин, И.В. Кобозев, И.В. Горбачев, Н.Н. Лазарев. - Москва : КолосС, 2006. - 432с. – ISBN 5953203667.	59
5	Основы ботаники, агрономии и кормопроизводства : учебное пособие для вузов / Н.П. Лукашевич, Н.Н. Зенькова, В.И. Поплевко, С.Н. Янчик. - Минск, 2010. - 431с. - ISBN 9789856921936.	10
6	Демина М.И. Практикум по ботанике: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев. - Москва: ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2016. - 119 с. - Текст: непосредственный.	50
7	Соловьев А.В., Демина М.И. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования. - М.: РГАЗУ, 2014. – 146 с.	50
Дополнительная		
1	Листков, В.Ю. Кормопроизводство : учебное пособие / В.Ю. Листков. - Новосибирск : СибУПК, 2019. - 132с.	1
2	Михалев, С.С. Кормопроизводство с основами земледелия : учебник для ссузов / С.С. Михалев, Н.Ф. Хохлов, Н.Н. Лазарев. - 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2015. - 352с. - ISBN 9785160102320.	1
2	Феофанова, А.А. Кормопроизводство / А.А. Феофанова, Т.Д. Грошева. - Ульяновск : УГСХА, 2013. - 215с.	1
4	Михалев, С.С. Кормопроизводство с основами земледелия : учебник для ссузов / С.С. Михалев, Н.Ф. Хохлов, Н.Н. Лазарев. - Москва : КолосС, 2007. - 352с. - ISBN 9785953203982.	9
5	Шелюто, А.А. Кормопроизводство : учебное пособие для вузов / А.А. Шелюто, В.Н. Шлапунов, Б.В. Шелютто ; под редакцией А.А. Шелюто. - Минск : ИВЦ Минфина, 2006. - 415с. - ISBN 9856782341.	3
6	Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва : РГАЗУ, 2013. - 146 с. - Текст: непосредственный.	50
7	Демина М.И. Ботаника: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва: РГАЗУ, 2011. - 139 с. - Текст: непосредственный.	50
8	Демина М.И. Ботаника: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва: РГАЗУ, 2010. - 120 с. - Текст: непосредственный.	50

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
<b>Основная</b>		
1	Дубовик, В.А. Кормопроизводство в Центральном Нечерноземье России : учебное пособие для вузов / В.А. Дубовик, И.П. Копытин, А.В. Гончаров. - Москва : РГАЗУ, 2014. - 167с. – Текст : электронный // Электронно – библиотечная система «AgriLib» : сайт. - Балашиха, 2012. - URL: (. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3706">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3706</a>
2	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:	<a href="https://e.lanbook.com/book/56161">https://e.lanbook.com/book/56161</a>
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:	<a href="https://e.lanbook.com/book/112064">https://e.lanbook.com/book/112064</a>
4	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:	<a href="https://e.lanbook.com/book/113145">https://e.lanbook.com/book/113145</a>

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо». ФГУП «ВНИИ Агроэкоинформ». Москва. Режим доступа:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118</a>

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

**Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы**

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

#### **Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

#### **Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)  
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### **6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

<b>Предназначение помещения (аудитории)</b>	<b>Наименование корпуса, № помещения (аудитории)</b>	<b>Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*</b>
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус № 329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для занятий семинарского типа (семинары, практические)	Учебно-административный корпус № 305	Видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, Экран настенный моторизированный SimSCREEN, ПК в сборе

<p>занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>		
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Учебно-административный корпус.</p>	<p>Читальный зал. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
	<p>Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320.</p>	<p>Специализированная мебель, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.</p>	<p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

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

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

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) программы Агрохимия и агропочвоведение

Квалификация – бакалавр

Форма обучения заочная

Балашиха 2023 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-10 Разработка технологий производства сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Знает:</b> экологические условия устойчивого развития сельских территорий <b>Умеет:</b> производить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам <b>Владеет:</b> методикой корректирующих мер по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем, продукции растениеводства	Практическое задание, реферат, итоговое тестирование
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Твердо знает:</b> экологические условия устойчивого развития сельских территорий <b>Уверенно умеет:</b> производить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам <b>Уверенно владеет:</b> методикой корректирующих мер по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем, продукции растениеводства	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Сформировавшееся систематические знания:</b> экологические условия устойчивого развития сельских территорий <b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> производить оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам <b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> методикой корректирующих мер по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем, продукции растениеводства	

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение	не выполнена или все задания решены	Решено более 50% задания, но менее	Решено более 70% задания, но	все задания решены без

практического задания	неправильно	70%	есть ошибки	ошибок
Реферат	Реферат не подготовлен	Материал не систематизирован, оформлен не по правилам, студент в нем не ориентируется	Студент ориентируется в содержании реферата, но затрудняется вести дискуссию на выбранную тему	Студент демонстрирует глубокие знания вопроса реферата, отвечает на дополнительные вопросы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### ***2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен в виде итогового теста)***

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Отсутствие усвоения (ниже порогового)</b>	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Высокий (отлично)</b>
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Раздел 1. Кормопроизводство с основами агрономии**

**Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Факторы жизни растений, законы земледелия, характеристика зерновых бобовых и силосных культур
2. Корнеплоды однолетние и многолетние травы, технология их возделывания

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ  
рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

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.

**Раздел 2. Общие сведения о кормах, почве, удобрениях и севооборотах.  
Классификация природных кормовых угодий. Характеристика кормовых культур**

**Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

Характеристика кормов, почвы, удобрений.

1. Классификация кормовых угодий. Создание и рациональное использование сенокосов и пастбищ
2. Кормовая ценность, использование однолетних и многолетних трав, способы учета их продуктивности

**КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ  
рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Поедаемость, переваримость и питательность корма.
2. Фазы роста и развития различных культур (зерновых, бобовых, пропашных и др.).
3. Химический состав и кормовая ценность корнеплодов и клубнеплодов в рационе животных.
4. Профилактика отравлений при использовании на корм картофеля и корнеплодов.
5. Условия приготовления силоса высокого качества. Культуры, используемые при его приготовлении, фазы и сроки их уборки.
6. Значение многолетних бобовых трав в производстве растительного белка. Фазы вегетации и сроки их уборки на кормовые цели.
7. Хозяйственная оценка дикорастущих растений из разных семейств, улучшающих вкус корма.



### **Раздел 3. Заготовка кормов. Технология заготовки и учет кормов**

#### **Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

Применение новых технологий возделывания кормовых культур

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

#### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Требования, предъявляемые к качеству сена при его заготовке и хранении.
2. Процессы, происходящие при сушке травы.
3. Приемы, улучшающие качество силоса.
4. Химические консерванты, их характеристика, дозы и способы внесения в силосуемую массу.
5. Заготовка травяной резки и муки, на каких процессах она основана.

### **Раздел 4. Семеноводство трав (размещение семенных посевов, посев, применение удобрений, уборка и хранение семян)**

#### **Примеры задач для выполнения на практических занятиях**

1. Особенности семеноводства кормовых трав»
2. Виды растений из различных семейств, их кормовые достоинства, способы использования и технология возделывания с применением удобрений

#### **КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ рефератов по дисциплине для текущего контроля.**

1. Составление технологических карт по заготовке силоса, сенажа, травяной муки и сена.
2. Примерный состав машин при заготовке кормов.
3. Основные способы использования соломы для приготовления кормов.
4. Принципы агроэкологического размещения семеноводства многолетних трав.
5. Организация сбора семян ценных луговых трав с естественных травостоев.

#### **КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине**

На четвертом курсе экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

#### **Примерные задания итогового теста**

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 ( $MnSO_4 \cdot 5P_2O$ )
  2. суперфосфат ( $Ca (H_2PO_4)_2 \cdot H_2O + 2CaSO_4 \cdot 2H_2O$ )
  3. хлористый калий (KCl)
8. Макроудобрения
  1. аммиачная селитра ( $NH_4NO_3$ )
  2. сульфат меди ( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ )
  3. молибден аммония ( $(NH_4)_6 Mo_7O_{24} \cdot 4H_2O$ )
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
26. Содержание гумуса в черноземах типичных (слой 0-20 см):
1. 1,8 – 3,0%
  2. 2,5 – 4,0%
  3. 7,0 – 14,0%
27. Содержание гумуса в серой лесной почве (слой 0-20 см)
1. 3,0 – 6,0%
  2. 1,5 – 2,0%
  3. 7,0 – 8,0%
28. Содержание жира в семенах масличных культур (%):
1. 2,5 – 3,5
  2. 30,0 – 45,5
  3. 15,0 – 25,0
29. Содержание в 1 кг корма корнеплодов переваримого протеина, г:
1. 6,0 – 13,0
  2. 3,0 – 5,0
  3. 4,0 – 6,0
30. Однолетние кормовые травы:
1. вика, сераделла, суданская трава, редька, люцерна
  2. горох, рапс, райграс однолетний, просо, мятлик луговой

3. просо, сорго, рожь озимая, пайза, райграсс однолетний, суданская трава