

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра растениеводства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР
А.М. Козина
31.05 2017 г.

ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

Л. Б. Даниленко
31 05 2017 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой

Л. Ф. Глушенко
31 05 2017 г.

Разработал

кандидат с.-х. наук, доцент

С. Я. Бевз
12 05 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № 10 от 15.05 2017 г.

Заведующий кафедрой

А. Д. Шишов
15 05 2017 г.

Великий Новгород
2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра растениеводства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР

_____ А.М. Козина

_____ 2017 г.

ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

_____ Л. Б. Даниленко
_____ 2017 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой

_____ Л. Ф. Глуценко
_____ 2017 г.

Разработал

кандидат с.-х. наук, доцент

_____ С. Я. Бевз
_____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № _____ от _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой

_____ А. Д. Шишов
_____ 2017 г.

Великий Новгород
2017

1 Цели и задачи учебного модуля

Цель учебного модуля (УМ) приобретение знаний о современных методах наблюдений за условиями внешней среды, научных основ современного земледелия, севооборотах, повышения плодородия почвы, технологии обработки почвы, защите растений от вредных организмов, системе удобрений и приемах получения высоких и устойчивых урожаев кормовых культур.

Задачи УМ

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области нормативных агрометеорологических показателей, потребности сельскохозяйственных культур в основных факторах среды (света, тепла, влаги);
- формирование у студентов системы теоретических знаний в области биологических и агротехнических принципах получения высококачественных кормов с кормовых угодий, рационального использования полевых кормовых культур, природных и сеяных сенокосов и пастбищ;
- определять группы предшественников для основных полевых и кормовых культур и разрабатывать звенья севооборотов;
- формирование знаний о способах, приемах и системах обработки почвы;
- определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;
- приобрести навыки оценки питательности и качества кормов;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению модуля и формированию необходимых компетенций.

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Модуль входит в базовую часть. В соответствии с содержанием образовательных программ, данный модуль базируется на знаниях и умениях, полученных в общеобразовательной школе. При освоении модуля «Основы сельскохозяйственного производства» студент должен иметь представление о связи характера агроландшафта с растительностью, визуально распознавать растения различных хозяйственно-ботанических, принципах классификации почв и об основных типах почв, основных видах и формах минеральных и органических удобрений и технологии их внесения. Составлять звенья и схемы севооборотов по заданной структуре посевных площадей и ротационные таблицы севооборотов; охарактеризовать природные условия хозяйства, планировать системы обработки почвы и системы удобрений для полевых культур. Базовые знания, полученные при изучении данного курса, используются при освоении модуля «Производство продукции растениеводства», «Технология хранения и переработка продукции растениеводства», изучаемых студентами при получении квалификации для направления подготовки 35.03.07 - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиля подготовки «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции».

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенции:

- Способностью использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);
- Готовностью к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21).
- Владением методами анализа показателей качества и безопасности с-х сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть?

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5	базовый	состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия, законы земледелия, научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, основы питания растений, виды, формы минеральных и органических удобрений, технологии их приготовления и внесения; основные виды кормов для сельскохозяйственных животных	распознавать основные типы и разновидности почв; составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений; распознавать основные виды минеральных и органических удобрений.	основными приемами регулирования почвенного плодородия, приемами приготовления и внесения удобрений; методами заготовки и хранения грубых и сочных кормов.
ПК-21	базовый	виды кормовых растений, их биологические, экологические и хозяйственные особенности; типы кормовых угодий, их разнохарактерность и различное значение для сельскохозяйственного производства; технологии улучшения природных кормовых угодий и рационального их использования	различать основные виды кормовых культур по соцветиям, вегетативным признакам и семенам, разрабатывать систему мероприятий по созданию кормового угодья; составить кормовой конвейер с использованием луговых угодий и полевых кормовых культур	основными приемами выращивания кормовых культур с осуществлением правильного режима ухода и использования;
ПК-22	базовый	влияние внешних условий на рост и развитие сельскохозяйственных культур	оценить опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и разработать способы защиты от них; оценить качество проводимых полевых работ; рассчитать дозы внесения минеральных и органических удобрений с учетом агрохимических показателей почвы; провести оценку питательности и качества кормов.	методами агрометеорологических наблюдений и прогнозов сельскохозяйственной оценки климата; методикой отбора почвенных и растительных образцов и растений; методикой проведения основных агрохимических анализов почвы

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля.

Дневная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Семестр в соответствии с БУП направлений		Коды формируемых компетенций
		1		
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6 ЗЕТ	6		
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	216	324		
<i>УЭМ 1 «Агрометеорология»</i>	42	42		
- лекции		9		ПК-22
- практические занятия		3		
- лабораторные		9		
- аудиторная СРС		6		
- внеаудиторная СРС		21		
<i>УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»</i>	42	42		
- лекции		9		ОПК-5, ПК-22
- практические занятия		3		
- лабораторные		9		
- аудиторная СРС		6		
- внеаудиторная СРС		21		
<i>УЭМ 3 «Кормопроизводство»</i>	96	96		
- лекции		18		ОПК-5, ПК-21, ПК-22
- практические занятия		12		
- лабораторные		18		
- аудиторная СРС		6		
- внеаудиторная СРС		48		
Аттестация: - экзамен	36			

Заочная форма обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Семестр в соответствии с БУП направлений		Коды формируемых компетенций
		2	3	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6 ЗЕТ	6		
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	216	20		
- лекции		2	4	ОПК-5 ПК-21 ПК-22
- лабораторные занятия			14	
- аудиторная СРС			196	
- внеаудиторная СРС				
Аттестация:			9	
- экзамен				

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

УЭМ 1 «Агрометеорология»

Тема 1. Предмет агрометеорологии. Методы исследований и основные задачи. Этапы развития агрометеорологии.

СРС-1. Изучение этапов развития агрометеорологии и роли отечественных ученых в развитии науки.

Тема 2. Атмосфера. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Атмосферное давление. Строение атмосферы. Солнечная радиация.

Тема 3. Температурный режим почвы и воздуха. Температурный режим почвы. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Теплофизические характеристики почвы. Температурный режим воздуха. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.

ПР 1 Температурный режим воздуха.

ПР 2 Температурный режим почвы

Тема 4. Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация водяного пара.

СРС-2. Причины испарения и конденсации водяного пара и значение этих явлений в сельскохозяйственном производстве.

Тема 5. Осадки и почвенная влага. Осадки. Снежный покров. Почвенная влага.

СРС-3. Изучение роли осадков и снежного покрова при выращивании сельскохозяйственных культур.

Тема 6. Климат. Его значение для сельскохозяйственного производства. Оценка климата для целей сельскохозяйственного производства. Влияние климата на распространение вредителей и болезней с/х культур. Метеорологические явления, опасные для сельскохозяйственного производства. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.

ПР 3 Агрометеорологическая характеристика вегетационного периода.

СРС-4. Использование агроклиматической информации для обоснования агротехнических и мелиоративных мероприятий.

УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»

Тема 1. Образование, состав и основные свойства почв. Происхождение, состав и свойства почвы. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля. Факторы почвообразования. Минералогический и химический состав почв. Гранулометрический состав почв. Химический состав почвы. Органическое вещество почвы. Структура почвы. Физические, физико-механические и водно-физические свойства почв. Воздушные свойства почвы. Тепловые свойства почвы. Основные типы почв России и их сельскохозяйственное использование. Воспроизводство плодородия почв.

ПР1 Морфологические признаки почв

СРС-1. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки.

Тема 2. Сорные растения и меры борьбы с ними. Сорные растения – конкуренты культурных растений. Биологические особенности сорных растений. Экология сорных растений. Классификация сорных растений. Характеристика основных представителей биологических групп сорняков и их особенности. Меры борьбы с сорными растениями.

СРС-2. Классификация сорных растений, представители и меры борьбы.

Тема 3. Научные основы севооборотов. Понятие о севообороте. Классификация и организация севооборотов. Разработка схем севооборотов. Причины чередования культур. Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах. Полевые севообороты. Кормовые севообороты. Специальные севообороты. Севообороты в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Ведение и освоение севооборотов.

СРС-3. Экономическая оценка севооборотов сельскохозяйственных предприятий Новгородской области.

Тема 4. Обработка почвы. Научные основы и задачи обработки почвы. Способы, приемы и системы обработки почв. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приемы основной обработки почвы. Мелкая и поверхностная обработка почвы. Создание мощного пахотного слоя. Минимальная обработка почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Система обработки почвы под озимые культуры. Особенности обработки мелиорируемых и вновь осваиваемых земель. Контроль за качеством основных видов полевых работ.

ПП2 Контроль качества обработки почвы.

Тема 5. Питание растений и методы его регулирования. Задачи агрохимии. Роль отдельных элементов в жизни растений. Питание растений. Минеральные и органические удобрения. Известкование. Известковые удобрения.

ПП3 Составление характеристик важнейших минеральных удобрений.

СРС-4. Определение потребности в удобрениях по внешним признакам растений.

УЭМ 3 «Кормопроизводство»

Тема 1. Предмет, история кормопроизводства и основные задачи. Состояние и перспективы развития отрасли – кормопроизводства. Общие сведения о кормах. Химический состав кормов. Питательность кормов. Классификация кормовых средств.

Тема 2. Растения сенокосов и пастбищ. Роль разных жизненных форм растений на сенокосах и пастбищ. Хозяйственно- ботанические группы трав. Биологические особенности трав. Экологические свойства трав. Растительные сообщества сенокосов и пастбищ.

СРС-1. Хозяйственная группа растений «разнотравье».

Тема 3. Однолетние и многолетние кормовые травы. Зерновые и зерновые бобовые культуры. Кормовые корнеплодные, клубнеплодные, стеблеплодные и бахчевые культуры. Растения для производства сочных кормов из зеленой массы.

СРС-2. Использование полевых культур в кормопроизводстве.

Тема 4. Приемы улучшения природных сенокосов и пастбищ. Приемы улучшения природных кормовых угодий. Культуртехнические работы на сенокосах и пастбищах. Улучшение водно-воздушного режима почв сенокосов и пастбищ. Улучшение ботанического состава травостоев. Улучшение пищевого режима почв. Создание сеяных сенокосов и пастбищ. Специфика создания культурных пастбищ. Оборудование пастбищ. Способы содержания скота на пастбищах. Рациональное использование пастбищ. Пастбищеоборот. Порядок использования пастбищ. Уход за пастбищами. Сенокосооборот и особенности ухода за травостоями сенокосов.

ПП-1 Учет урожайности, продуктивности и емкости пастбищ.

ПП-2 Составление инвентарной описи кормовых угодий.

ПР-3 Разработка мероприятий по улучшению природных кормовых угодий.

Тема 5. Зеленый конвейер. Сущность, принципы организации зеленого кормового конвейера. Типы зеленого конвейера.

ПР-4 Планирование зеленого конвейера для дойного стада.

Тема 6. Технологии заготовки различных видов кормов. Технологии заготовки и хранения сена. Технологии производства и хранения силоса. Заготовка сенажа и зерносенажа. Искусственно высушенные травяные корма (мука, резка).

ПР-5 Годовая потребность КРС в питательных веществах и структура кормления.

ПР-6 Расчет потребности в кормах.

СРС-3. Ресурсосберегающие технологии заготовки грубых и сочных кормов.

4.3 Лабораторный практикум

№ раздела УМ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
УЭМ 1 «Агрометеорология»		
Тема 1	Метеорологические станции и посты. Сроки и порядок метеорологических наблюдений. Метеорологические приборы и наблюдения.	3
Тема 2	Виды солнечной радиации	2
Тема 5	Методы определения влажности почвы. Расчет запасов продуктивной влаги.	2
Тема 6	Прогноз заморозков.	2
УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»		
Тема 1	Определение гранулометрического состава почвы	2
Тема 3	Характеристика основных видов сорняков и меры борьбы.	2
Тема 4	Разработка схем севооборотов. Внедрение (корректировка) севооборотов.	2
Тема 7	Определение потребности сельскохозяйственных растений в удобрениях.	3
УЭМ 3 «Кормопроизводство»		
Тема 1	Отбор проб кормов и подготовка их к анализу.	2
	Оценка питательности кормов.	2
Тема 2	Биологические, экологические и хозяйственные особенности многолетних злаковых трав.	2
	Биологические, экологические и хозяйственные особенности многолетних бобовых трав.	2
	Морфологические признаки семян многолетних трав.	2
Тема 4	Расчет потребной площади пастбища для загонного выпаса скота. Составление пастбищеоборота.	2
	Составление травосмесей.	2
Тема 6	Учет массы сена, сенажа и силоса.	2
	Определение качества кормов.	2

4.4 Организация изучения учебного модуля

Взаимосвязь результатов обучения с тематикой занятий и технологией обучения

Содержание и принципы организации освоения модуля «Основы сельскохозяйственного производства» построены исходя из ориентации на результат

обучения и тесно связано с формированием знаний, умений и навыков, обозначенных в профессиональном блоке (ОПК-5, ПК-21, ПК-22).

1) В освоении УЭМ 1 «Агрометеорология» предусмотрено проведение следующих аудиторных занятий:

- лекция традиционная, лекция-беседа, проблемная лекция, лекция-презентация;
- практические занятия (работа в малых группах, выполнение практических расчетно-графических работ).
- лабораторные занятия (освоение методов и составление агрометеорологических прогнозов; работа с метеорологическими приборами).
- самостоятельная аудиторная работа (текущие консультации, консультации по практическим работам; прием и защита практических работ (во время проведения практических работ));
- внеаудиторная самостоятельная работа (усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы; выполнение реферата по предложенным преподавателем темам; подготовка к семинарам и практическим работам, их оформление).

Для контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы разнообразные формы, методы и технологии контроля. Формы: самоотчёт, презентации, контрольные работы и др.

УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»

- информационная лекция, лекция-презентация;
- практические занятия (работа в малых группах, проведение семинарских занятий).
- лабораторные занятия (проведение анализов почвенных образцов, описание почвенных монолитов, изучение гербарного материала);
- самостоятельная аудиторная работа (текущие консультации, защита лабораторных работ (во время проведения лабораторных работ));
- внеаудиторная самостоятельная работа (усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы; выполнение реферата по предложенным преподавателем темам; подготовка и презентация докладов). Студенты самостоятельно работают с первоисточниками и готовят доклады, которые обсуждаются в режиме «вопрос-ответ».

УЭМ 3 «Кормопроизводство»

- информационная лекция, проблемная лекция, лекция-презентация;
- • практические занятия (работа в малых группах, выполнение практических расчетно-графических работ).
- лабораторные занятия (отличительные признаки кормовых культур по семенам и вегетативным органам, анализ растительных образцов).
- самостоятельная аудиторная работа (текущие консультации, консультации по практическим работам; прием и защита индивидуальных заданий);
- внеаудиторная самостоятельная работа (усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы; подготовка к коллоквиуму и тестам).

Для контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы разнообразные формы, методы и технологии контроля.

Логика организации освоения модуля

Результаты освоения модуля	Содержание модуля (темы, дидактические единицы)	Способы и технологии организации учебного процесса
<p>Знать влияние внешних условий на рост и развитие сельскохозяйственных культур.</p> <p>Уметь оценить опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и разработать способы защиты от них;</p> <p>Владеть методами агрометеорологических наблюдений и прогнозов сельскохозяйственной оценки климата.</p>	<p style="text-align: center;">УЭМ 1 <i>«Агрометеорология»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Информационная лекция, обзорная лекция мини-лекция, лекция-беседа. ● Работа в мини группах
<p>Знать состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия, законы земледелия, научные основы севооборотов, виды, формы минеральных и органических удобрений, технологии их приготовления и внесения;</p> <p>Уметь визуально распознавать основные типы и разновидности почв; составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений; распознавать основные виды минеральных и органических удобрений; оценить качество проводимых полевых работ.</p> <p>Владеть основными приемами регулирования почвенного плодородия, приемами приготовления и внесения удобрений; методикой расчета потребности сельскохозяйственных культур в элементах питания, методикой проведения основных агрохимических анализов почвы.</p>	<p style="text-align: center;">УЭМ 2 <i>«Земледелие с основами агрохимии»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Информационная лекция, лекция-презентация. ● Работа в мини группах
<p>Знать основные виды кормов для сельскохозяйственных животных; виды кормовых растений, их биологические, экологические и хозяйственные особенности; типы кормовых угодий, их разнохарактерность и различное значение для сельскохозяйственного производства; технологии улучшения природных кормовых угодий и рационального их использования.</p> <p>Уметь провести оценку питательности и качества кормов; различать основные виды кормовых культур по соцветиям, вегетативным признакам и семенам, разрабатывать систему мероприятий по созданию кормового угодья; составить кормовой конвейер с использованием луговых угодий и полевых кормовых культур.</p> <p>Владеть основными приемами выращивания кормовых культур с осуществлением правильного режима ухода и использования;</p>	<p style="text-align: center;">УЭМ 2 <i>«Кормопроизводство»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Информационная лекция, обзорная лекция. ● Работа с гербарным материалом; ● Подготовка к семинарским занятиям; ● Расчет потребности в кормах; ● Составление отчета по обработке данных

методами заготовки и хранения грубых и сочных кормов.		
-------------------------------------------------------	--	--

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в (Приложении А).

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства» осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения учебного модуля.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с Положением от 25.03.2014 г. «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и Положением «О Фонде оценочных средств» от 25.06.2013 г.

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю «Основы сельскохозяйственного производства» необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций, презентаций проектов и видеоматериалов. Минимальный перечень оборудования для проведения лабораторно-практических занятий включает: термометры: срочные, максимальные, минимальные, почвенно-глубинные, Савинова; термометр-щуп АМ-6, термограф, гигрометр, гигрограф, психрометр, бюксы, термостат, весы лабораторные, микроскоп стереоскопический МБС-10, гербарий, коллекция семян, вегетативные органы кормовых культур, стенды, муляжи, картограммы, макет пастбища.

8 Перечень приложений

Приложение А «Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Основы сельскохозяйственных знаний»

Приложение Б «Технологическая карта»

Приложение В «Карта учебно-методического обеспечения»

«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1. Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Рабочая программа учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства» предусматривает использование в учебном процессе определенного набора образовательных технологий при организации теоретического обучения и практических занятий с целью повышения эффективности процесса формирования предусмотренных в программе знаний, умений и навыков студентов.

Учебный модуль «Основы сельскохозяйственного производства» носит теоретико-информационный характер, не опирается на предварительные знания и умения студентов, а также направлен на формирование профессиональных компетенций. Спектр образовательных технологий, используемых для лекционных и практических занятий, рекомендуется соотносить с содержанием модуля. Как правило, студенты осваивают учебный модуль «Основы сельскохозяйственного производства» на первом курсе, что предусмотрено содержанием цикла ГСЭ БУП направлений подготовки и унификацией образовательного процесса в ВУЗе. В связи с этим, студенты практически не имеют основательного образовательного ресурса.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата направлений подготовки, образовательный процесс необходимо построить с учетом интенсивного использования интерактивных занятий со студентами, повышающих их активность во время освоения учебного материала. Удельный вес интерактивных средств во время освоения учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства» не должен быть менее 40% от общего количества аудиторных занятий со студентами (если иное не предусмотрено ФГОС ВПО направлений подготовки).

Использование разнообразных интерактивных технологий обучения является логическим продолжением общей образовательной стратегии учебного модуля, суть которой выражается в комплексном действии трех основных методов обучения: модульно-рейтинговое, проблемное и развивающее обучение.

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства» выразилось в следующих аспектах:

- содержание модуля сформировано из трех разделов и 27 дополняющих друг друга тем, на освоение каждой из которых выделяется определенное количество академических часов;

- в процессе освоения модуля студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения самостоятельных заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг в освоении модуля.

Рейтинговая оценка индивидуальных заданий, презентаций, ответов на контрольные работы и прочих форм самостоятельной работы студента содержится в Технологической карте учебного модуля (Б) рабочей программы учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства». Учебный модуль «Основы сельскохозяйственного производства» разделен на три раздела «Агрометеорология», «Земледелие с основами агрохимии» и «Кормопроизводство». Первый раздел «Агрометеорология» посвящен особенностям формирования и состояния, основных агрометеорологических показателей с целью дальнейшего их рационального использования. Второй раздел «Земледелие с основами агрохимии» уметь разрабатывать схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под

сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия. Третий раздел «Кормопроизводство» научить определять и распознавать виды кормовых культур, их морфологические особенности, в частности зерновых и зернобобовых культур, корне- и клубнеплодов, силосных, многолетних и однолетних трав и травосмесей, травостоев различных типов лугов и пастбищ, а также приемами их улучшения. Разрабатывать зеленый конвейер, рассчитывать потребности в кормах и их баланс. Освоить современные технологий возделывания любой кормовой культуры для конкретных почвенно-климатических условий, а также прогрессивных технологий заготовки и хранения высококачественных кормов.

2. Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля «Основы сельскохозяйственных знаний»

Основными формами проведения занятий с целью осмысления модуля являются аудиторные занятия: лекции, лабораторно-практические занятия, семинары. Для организации эффективного процесса усвоения материала студентами возможно использование различных форм: лекций, докладов студентов, дискуссий, современных мультимедийных технологий и др.

2.1. Рекомендуемые типы лекционных занятий УЭМ 1 «Агрометеорология»

Тема занятий	Форма проведения
1. Предмет агрометеорологии.	Лекция. Беседа. Практическая работа. Лабораторная работа.
2. Атмосфера.	Обзорная лекция. Практическая работа. Лабораторная работа.
3. Температурный режим почвы и воздуха.	Информационные лекции. Практическая работа. Лабораторная работа.
4. Водяной пар в атмосфере.	Мини-лекция.
5. Осадки и почвенная влага.	Лекции-презентации. Практическая работа. Лабораторная работа.
6. Климат.	Обзорная лекция. Лабораторная работа. Практическая работа

Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочной формы обучения:

1. Предмет агрометеорология.
2. Методы исследований и основные задачи.
3. Этапы развития агрометеорологии
4. Солнечная радиация. Виды радиационных потоков.
5. Спектральный состав солнечной радиации. Поглощение, рассеяние и ослабление радиации в атмосфере и изменение ее спектрального состава.
6. Продолжительность дня и его изменчивость.
7. Радиационный баланс и его составляющие.
8. Приход солнечной радиации на различные формы рельефа и посевы.
9. Значение солнечной радиации для биосферы.
10. Пути наиболее полного использования солнечной энергии в сельском хозяйстве
11. Процессы нагревания и охлаждения почвы.
12. Теплофизические характеристики почвы.
13. Суточный и годовой ход температуры почвы.

14. Зависимость температуры почвы от рельефа почвы, растительности и снежного покрова.
15. Значение температуры почвы для сельского хозяйства. Методы оптимизации температурного режима почвы.
16. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.
17. Изменение температуры воздуха с высотой. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
18. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле.
19. Влажность воздуха.
20. Испарение. Конденсация водяного пара.
21. Осадки, снежный покров
22. Почвенная влага.
23. Ветер. Возникновение ветра.
24. Постоянные ветры. Местные ветры.
25. Влияние подстилающей поверхности на скорость ветра.
26. Значение ветра в сельском хозяйстве.
27. Погода. Периодические и непериодические изменения погоды.
28. Общая циркуляция атмосферы.
29. Воздушные массы.
30. Фронты.
31. Циклоны и антициклоны.
32. Синоптическая карта. Прогнозы погоды. Служба погоды.
33. Метеорологические явления, опасные для сельского хозяйства.
34. Заморозки. Типы заморозков и условия их возникновения.
35. Влияние заморозков на сельскохозяйственные культуры. Пространственное распределение и вероятность опасных заморозков на территории России.
36. Методы защиты сельскохозяйственных культур от заморозков.
37. Засухи и суховеи. Причины возникновения. Влияние на с/х культуры. Повторяемость засух и суховеев на территории России. Меры борьбы с ними. Пыльные бури. Причины возникновения и повторяемость на территории России.
38. Меры борьбы с градобитиями.
39. Ливни. Водная эрозия почвы и меры борьбы с ней.
40. Явления, вызывающие повреждение культурных растений в зимний период.
41. Неблагоприятные явления для посевов зимующих культур.
42. Меры борьбы с неблагоприятными условиями перезимовки сельскохозяйственных культур.
43. Климат. Его значение для с/х производства.
44. Основные сведения о климате
45. Оценка климата для целей сельскохозяйственного производства.
46. Использование агроклиматической информации для обоснования агротехнических и мелиоративных мероприятий
47. Агрометеорологические наблюдения.
48. Агрометеорологические прогнозы.
49. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства

Темы, выносимые на рубежный контроль:

1. Метеорологические станции и посты. Сроки и порядок метеорологических наблюдений.
2. Атмосфера. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Атмосферное давление. Строение атмосферы.

3. Солнечная радиация. Виды радиационных потоков. Спектральный состав солнечной радиации. Расчет лучистой энергии. Радиационный баланс и его составляющие, измерение лучистой энергии.
4. Температурный режим почвы. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Теплофизические характеристики почвы. Суточный и годовой ход температуры почвы. Измерение температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа почвы, растительности и снежного покрова.
5. Значение температуры почвы для сельского хозяйства. Методы оптимизации температурного режима почвы.
6. Температурный режим воздуха. Процессы нагревания и охлаждения воздуха, расчет сумм активных, эффективных температур. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле.
7. Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха. Испарение. Конденсация водяного пара. Приборы для измерения влажности воздуха. Причины испарения и конденсации водяного пара и значение этих явлений в сельскохозяйственном производстве.

Литература:

1. Журина Л.Л., Лосев А.П. Агрометеорология, Санкт-Петербург, Квадро, 2012.-367с.
2. Сенников В.А., Ларин Л.Г., Белолубцев А.И., Коровина Л.Н. Практикум по агрометеорологии. – М.: КолосС, 2006.- 215 с.
3. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метерология и климатология: Учебник для вузов, 6-ое изд. Перераб. и доп., МГУ, 2004. – 582 с.
4. Барышева А.А. Местные климаты и ландшафты Новгородской области. – Великий Новгород: НРЦРО, 2008 г. – 168 с.
5. Лосев А.П., Журина Л.Л. Агрометеорология, М., КолосС, 2004.-301с.

УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»

Тема занятий	Форма проведения
1. Образование, состав и основные свойства почв.	Информационная лекция; анализ ситуаций; групповые работы и обсуждения
2. Сорные растения и борьба с ними.	Информационная лекция-презентация; анализ ситуаций.
3. Научные основы севооборотов	Информационная лекция- презентация; анализ ситуаций.
4. Обработка почвы	Информационная лекция; анализ ситуаций; групповые работы и обсуждения
5. Питание растений и методы его регулирования.	Вводная лекция; анализ ситуаций; информационная лекция, групповые работы и обсуждения.

Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Понятие о почве, значение ее в с/х производстве. Схема почвообразовательного процесса.
2. Факторы почвообразования.
3. Почвенный профиль, его строение и морфологические признаки
4. Источники образования гумуса в почве.
5. Образование гумуса.
6. Состав гумуса, свойства гумусовых веществ.

7. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
8. Мероприятия по накоплению гумуса в почве.
9. Химический состав почвы, вредные для растений вещества в почве.
10. Почвенный раствор и его значение.
11. Гранулометрический состав почвы и его влияние на ее свойства и плодородие.
12. Поглощительная способность почвы, ее виды и роль в плодородии. Емкость поглощения и состав обменных катионов.
13. Почвенные коллоиды, их образование, строение, свойства, состав и значение в плодородии почв.
14. Реакция почвы, ее кислотность и щелочность. Буферность почвы.
15. Физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, структура, гранулометрический состав, пористость и ее виды).
16. Почвы таежно-лесной зоны.
17. Болотные почвы: их образование, строение профиля, состав, свойства. Использование в сельскохозяйственном производстве.
18. Подзолистые почвы. Их образование, строение профиля, состав, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
19. Дерново-подзолистые почвы. Их образование, строение профиля, состав, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
20. Дерновые почвы. Их образование, строение профиля, состав, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
21. Черноземы. Их образование, строение профиля, состав, свойства, пути повышения плодородия.
22. Источники воды в почве.
23. Формы воды и доступность ее растениям.
24. Водные свойства почвы.
25. Водный режим. Типы водного режима. Регулирование водного режима.
26. Эрозия почвы и меры борьбы с ней.

Раздел 2

1. Основные задачи земледелия.
2. Основные факторы жизни растений и способы их регулирования в земледелии.
3. Законы научного земледелия
4. Структура почвы, агрономическое значение.
5. Тепловой режим почвы и способы его регулирования.
6. Питательный режим почвы и способы его регулирования.
7. Воздушный режим почвы способы его регулирования.
8. Основные понятия о плодородии почвы. Виды плодородия.
9. Сорные растения и вред, причиняемый сельскохозяйственным культурам.
10. Основные биологические особенности сорных растений.
11. Классификация сорных растений.
12. Биологические особенности многолетних сорных растений. Представители.
13. Особенности зимующих и озимых сорных растений. Представители.
14. Паразитные и полупаразитные сорные растения. Представители. Меры борьбы.
15. Классификация многолетних сорных растений.
16. Биологические особенности стержнекорневых и ползучих сорных растений. Меры борьбы.
17. Характеристика корневищных и корнеотпрысковых сорняков Агротехнические меры борьбы с ними.
18. Борьба с сорняками в посевах с/х культур.
19. Основные задачи обработки почвы.

20. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
21. Основные методы уничтожения в почве семян и вегетативных органов размножения сорняков.
22. Комплексные методы борьбы с сорняками.
23. Понятие о севообороте, ротации и схеме севооборота.
24. Агротехническая характеристика зерновых, технических культур и многолетних трав, как предшественников. Повторные и бессменные культуры.
25. Чистые и занятые пары в севообороте. Их агротехническая характеристика.
26. Принципы классификации севооборотов.
27. Характеристика основных видов кормовых севооборотов.
28. Основные особенности специальных и полевых севооборотов.
29. Экономическая оценка севооборотов.
30. Промежуточные культуры, группы промежуточных культур и их значение.
31. Характеристика технологических процессов при обработке почвы.
32. Физико-механические свойства пахотного слоя и их влияние на качество обработки. Физическая спелость почвы.
33. Приемы сверхглубокой механической обработки почвы.
34. Приемы поверхностной обработки почвы.
35. Приемы обычной обработки почвы.
36. Приемы глубокой обработки почвы.
37. Основные приемы и способы создания мощного пахотного слоя дерново-подзолистых почв.
38. Система обработки почвы под яровые культуры после технических культур и пропашных культур.
39. Обработка почв под озимые культуры после занятых паров.
40. Агротехническое значение лущения жнивья.
41. Обработка занятых паров на примере викоовсяной смеси.
42. Плоскорезная обработка почвы. Преимущества и недостатки по сравнению с отвальной обработкой.
43. Внедрение севооборотов.
44. Обработка почвы в чистых парах.
45. Обработка почвы под пропашные культуры (на примере картофеля).
46. Обработка почвы под лен после многолетних трав.

Раздел 3

1. Роль азота в питании растений.
2. Азотные удобрения (аммиачная селитра, мочеви́на, натриевая селитра). Их свойства и применение.
3. Роль фосфора в жизни растений.
4. Фосфорные удобрения (суперфосфат (простой, двойной), фосфоритная мука). Их свойства и применение.
5. Роль калия в жизни растений.
6. Калийные удобрения (хлористый калий, сульфат калия, калийная соль). Их свойства и применение.
7. Органические удобрения: навоз, торф, навозная жижа.
8. Микроудобрения и их применение.
9. Известкование кислых и гипсование щелочных почв.
10. Сложные и смешанные минеральные удобрения (нитрофоска, азофоска). Их свойства и применения.

Темы для выполнения самостоятельных работ:

1. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки.
2. Классификация сорных растений, представители и меры борьбы.
3. Экономическая оценка севооборотов сельскохозяйственных предприятий Новгородской области.
4. Определение потребности в удобрениях по внешним признакам растений.

Литература

1. Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учеб. для вузов. - М.: КолосС, 2009. – 415 с.
2. Земледелие / Г. И. Баздырев, А. В. Захаренко, В. Г. Лошаков и др.; Под ред. Г. И. Баздырева. – М.: КолосС, 2008. – 607с.
3. Лабораторно-практические занятия по почвоведению: Учеб. пособие. - СПб. : Проспект Науки, 2009. – 314 с.
4. Минеев В.Г. Агрохимия: Учеб. для вузов / МГУ им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство МГУ им. М. В. Ломоносова: КолосС, 2004. – 718 с. - (Классический университетский учебник).
5. Практикум по земледелию: Учеб. пособие для вузов. - М.: КолосС, 2005, 2004. – 424 с.

УЭМ 3 «Кормопроизводство»

Информационная лекция используется при изучении таких тем УЭМ «Кормопроизводство», которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

УЭМ 3 «Кормопроизводство»

Тема занятий	Форма проведения
1. Предмет, история кормопроизводства и основные задачи.	Информационная лекция; анализ ситуаций
2. Растения сенокосов и пастбищ	Информационная лекция-презентация; групповые работы и обсуждения
3. Однолетние и многолетние кормовые травы	Информационная лекция
4. Приемы улучшения природных сенокосов и пастбищ	Информационная лекция-презентация; анализ ситуаций, групповые работы и обсуждения
5. Зеленый конвейер	Информационная лекция- презентация, групповые работы и обсуждения
6. Технологии заготовки различных видов кормов	Информационная лекция; анализ ситуаций; групповые работы и обсуждения

Контрольные вопросы:

1. Значение кормовой базы в развитии животноводства, основные виды кормов, исторические этапы развития лугового кормопроизводства, основные направления развития кормопроизводства на современном этапе.

2. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений, типы растений по продолжительности жизни.
3. Типы корневых систем сенокосно-пастбищных растений и особенности их формирования, типы растений по характеру облиственности и расположению листьев.
4. Запасные питательные вещества, их значение, динамика накопления и расходования.
5. Фенологические фазы растений, темпы роста и развития луговых растений и типы растений по скороспелости.
6. Семенное и вегетационное возобновление в жизни многолетних растений и их значение, типология по способам вегетационного размножения.
7. Отавность, факторы, обуславливающие отрастание растений после скашивания и стравливания.
8. Растение и окружающая среда, их зависимость и взаимовлияние, водный режим растений, типы растений по потребности в воде, отношение их к затоплению и подтоплению.
9. Отношение растений к свету и воздуху, влияние температурных условий на луговые растения, зимостойкость.
10. Значение почвенных факторов в жизни растений, отношение к содержанию питательных веществ, кислотности, засоленности воздушному режиму и механическому составу.
11. Основные лимитирующие факторы продуктивности луговых фитоценозов, роль агротехнических приемов в регулировании водно-воздушного режима.
12. Биотические и антропогенные факторы в жизни растений, растение – индикаторы экологических условий.
13. Состав флоры лугов России и степень ее изученности, хозяйственная ценность и приемы оценки кормовых растений, поедаемость, урожайность, продуктивность, энергетическая ценность растений сенокосов и пастбищ.
14. Луговые сорные растения (поедаемые вредные и ядовитые), их характеристика.
15. Кормовая характеристика луговых растений семейства бобовых, роль в травостоях природных и сеяных кормовых угодий.
16. Кормовая характеристика луговых растений семейства злаковых, роль в травостоях природных и сеяных кормовых угодий.
17. Кормовая характеристика группы осоковых, роль в травостоях природных кормовых угодий.
18. Кормовая характеристика группы разнотравье, роль в травостоях природных кормовых угодий.
19. Растительные сообщества и луговые экосистемы, формирование фитоценозов, взаимоотношения растений в растительных сообществах, флористический состав, структура, участие видов.
20. Понятие о полночленных и неполночленных фитоценозах, их связь с условиями среды, сезонные и разногодичные изменения, сукцессии, мозаичность и устойчивость фитоценозов.
21. Дерновый процесс, возрастные стадии луга, смена растительного покрова под влиянием выпаса, сенокосения, выживания, регулирование структуры травостоя в зависимости от хозяйственного использования.
22. Понятие о классификациях кормовых угодий, комплексная классификация лугов Нечерноземной зоны.
23. Суходольные луга, их классификация, расположение по рельефу, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
24. Низинные луга, классификация, расположение по рельефу, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
25. Заболоченные луга, местонахождение, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.

26. Пойменные луга, классификация, расположение, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
27. Обследование кормовых угодий.
28. Системы и способы улучшения кормовых угодий.
29. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий.
30. Система коренного улучшения лугопастбищных угодий.
31. Травосмеси и одновидовые посевы луговых растений, простые и сложные травосмеси.
32. Подбор луговых растений для составления травосмесей, нормы высева и соотношение различных биологических групп растений в травосмесях.
33. Посев травосмесей, способы и техника посева, покровные и беспокровные посевы трав, глубина заделки семян.
34. Уход за посевами луговых растений.
35. Создание культурных пастбищ и сенокосов.
36. Значение пастбищ и пастбищного корма для с.-х. животных, теоретические и хозяйственные предпосылки использования пастбищ.
37. Система использования и оборудование пастбищ, техника стравливания культурных пастбищ.
38. Текущий уход за пастбищами, пастбищеобороты.
39. Зеленый конвейер: значение, типы, способы использования зеленой травы.
40. Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе, оптимальные сроки и высота скашивания трав, очередность скашивания, сенокосообороты. Технология заготовки прессового сена.
41. Искусственная сушка травяной массы, травяная мука и травяная резка, технология приготовления, питательная ценность и значение в кормлении с.-х. животных и птицы.
42. Сенаж, условия и технология приготовления высококачественного корма.
43. Современное направление развития полевого кормопроизводства, полевые культуры и принципы их классификации, основные виды кормов, их значение, источники получения.
44. Зерновые злаковые, значение в кормопроизводстве и перспективы использования.
45. Проблема белка и основные пути ее решения, зернобобовые культуры, их значение в кормопроизводстве и решении белковой проблемы.
46. Значение сочных кормов в кормлении сельскохозяйственных животных, виды кормовых корнеплодов.

Литература:

1. Коломейченко В.В. Кормопроизводство: Учебник.- СПб.: Издательство «Лань», 2015.-656с.
2. Кормопроизводство: Учеб. для вузов / Междунар. ассоц." Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. - 431,[1]с.
3. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных : учеб. пособие для вузов / Н. В. Мухина [и др.] ; под общ. ред. Н. В. Мухиной. - М. : КолосС, 2008. - 270, [1] с.
4. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учеб. пособие / Т. А. Фаритов. - СПб.: Лань, 2010. - 298, [2] с.
5. Производство грубых кормов: Учеб.-практ.руководство.В 2 кн. Кн.1 / Под общ.ред.Д.Шпаара;Федер.м-во по защите прав потребителей,продовольствия и сельского хоз-ва ФРГ. - Торжок: Вариант, 2002. - 359,[1]с.:
6. Васько В.Т. Кормовые культуры России: Справочник. - СПб.: ПрофиКС, 2006. - 325с.

7. Николаенок В.Т. Основы сельскохозяйственных пользований: Учеб. пособие / Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009. - 330, [1]с.

**Методические рекомендации по практической части
учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства»**

Тема практических занятий	Литература	Оборудование
УЭМ 1 «Агрометеорология»		
ПР-1 Температурный режим воздуха.	Агрометеорология: метод. указания/ сост. Т.А. Николаева; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2015.-22 с.	Индивидуальные задания
ПР-2 Температурный режим почвы		Индивидуальные задания
ПР-3 Агрометеорологическая характеристика вегетационного периода.		Индивидуальные задания
УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»		
ПР-1 Морфологические признаки почв	Шевченко В.А., Фирсов И.П., Соловьев А.М., Гаспарян И.Н. Практикум по технологии производства продукции растениеводства: Учебник/ Под Ред. Проф. И.П. Фирсова.- СПб.: Издательство «Лань», 2014.- 400 с.	Образцы почв
ПР-2 Контроль качества обработки почвы.		Образцы почв
ПР-3 Составление характеристик важнейших минеральных удобрений.		Набор минеральных удобрений
УЭМ 3 «Кормопроизводство»		
ПР-1 Учет урожайности, продуктивности и емкости пастбищ.	Кормопроизводство: практикум/ Г.И. Уваров, А.Г. Демидова-М: БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2016.-304 с.	Индивидуальные задания
ПР-2 Составление инвентарной описи кормовых угодий.		Индивидуальные задания
ПР-3 Разработка мероприятий по улучшению природных кормовых угодий.		Индивидуальные задания
ПР-4 Планирование зеленого конвейера для дойного стада.		Индивидуальные задания
ПР-5 Годовая потребность КРС в питательных веществах и структура кормления.		Индивидуальные задания
ПР-6 Расчет потребности в кормах.		Индивидуальные задания

**Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ
учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства»**

Тема лабораторной работы	Литература	Оборудование
УЭМ 1 «Агрометеорология»		
ЛР-1 Метеорологические станции и посты. Сроки и порядок метеорологических наблюдений. Метеорологические приборы и наблюдения.	Агрометеорология: метод. указания/ сост. Т.А. Николаева; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2015.-22 с.	Индивидуальные задания

ЛР-2	Виды солнечной радиации		Индивидуальные задания
ЛР-3	Методы определения влажности почвы. Расчет запасов продуктивной влаги.		Индивидуальные задания
ЛР-4	Прогноз заморозков.		Индивидуальные задания
УЭМ 2 «Земледелие с основами агрохимии»			
ЛР-1	Определение гранулометрического состава почвы	Шевченко В.А., Фирсов И.П., Соловьев А.М., Гаспарян И.Н. Практикум по технологии производства продукции растениеводства: Учебник/ Под Ред. Проф. И.П. Фирсова.- СПб.: Издательство «Лань», 2014.- 400 с	Образцы почв
ЛР-2	Характеристика основных видов сорняков и меры борьбы.	Земледелие: метод. указания для лаб.- практ. занятий/ сост. Г.И. Филипчекова; НовГУ имени Ярослава Мудрого, 2015.- 20с.	Гербарии сорных растений
ЛР-3	Разработка схем севооборотов. Внедрение (корректировка) севооборотов.		Индивидуальные задания
ЛР-4	Определение потребности сельскохозяйственных растений в удобрениях.	Агрохимия: Минеральные удобрения: метод. указания к лабораторным работам/ сост. Т. А. Николаева; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2015.- 20с.	Индивидуальные задания
УЭМ 3 «Кормопроизводство»			
ЛР-1	Отбор проб кормов и подготовка их к анализу.	Кормопроизводство: практикум/ Г.И. Уваров, А.Г. Демидова-М: БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2016.-304 с.	Индивидуальные задания
ЛР-2	Оценка питательности кормов.		Индивидуальные задания
ЛР-3	Биологические, экологические и хозяйственные особенности многолетних злаковых трав.		Гербарии злаковых растений
ЛР-4	Биологические, экологические и хозяйственные особенности многолетних бобовых трав.		Гербарии бобовых растений
ЛР-5	Морфологические признаки семян многолетних трав.		Набор семян луговых растений
ЛР-6	Расчет потребной площади пастбища для загонного выпаса скота. Составление пастбищеоборота.		Индивидуальные задания
ЛР-7	Составление травосмесей.		Индивидуальные задания
ЛР-8	Учет массы сена, сенажа		Индивидуальные задания

и силоса.
ЛР-9 Определение качества кормов.

задания
Индивидуальные задания

Презентация и обсуждение индивидуального задания

При проведении ряда семинаров рекомендуется использовать итоги самостоятельного изучения студентами той или иной темы. При организации учебного процесса для освоения УЭМ «Кормопроизводство» этот тип образовательной технологии рекомендуется использовать для преподавания тем, имеющих важное значение для понимания современной проблемы кормопроизводства.

По завершении самостоятельного освоения темы студентам рекомендуется подготовить презентации в программе *POWER POINT*. Семинар такого рода состоит из двух основных этапов: показ студентами презентация, последующее обсуждение презентаций с преподавателем и студенческой аудиторией. В процессе обсуждения выявляются наиболее сильные и слабые стороны подготовленных презентаций, общим мнением выбираются самые результативные из выполненных индивидуальных заданий.

Вопросы к экзамену:

1. Атмосфера. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Атмосферное давление. Строение атмосферы.
2. Солнечная радиация. Виды радиационных потоков. Радиационный баланс и его составляющие, измерение лучистой энергии.
3. Температурный режим почвы. Измерение температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа почвы, растительности и снежного покрова.
4. Значение температуры почвы для сельского хозяйства. Методы оптимизации температурного режима почвы.
5. Температурный режим воздуха. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле.
6. Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха.
7. Понятие о почве, значение ее в с/х производстве. Схема почвообразовательного процесса.
8. Факторы почвообразования.
9. Почвенный профиль, его строение и морфологические признаки.
10. Источники образования гумуса в почве. Образование гумуса.
11. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
12. Химический состав почвы, вредные для растений вещества в почве.
13. Гранулометрический состав почвы и его влияние на ее свойства и плодородие.
14. Реакция почвы, ее кислотность и щелочность. Типы почв.
15. Физические свойства почвы (плотность, плотность твердой фазы почвы, структура, гранулометрический состав, пористость и ее виды).
16. Болотные почвы: их образование, строение профиля, состав, свойства. Использование в сельскохозяйственном производстве.
17. Дерново-подзолистые почвы. Их образование, строение профиля, состав, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
18. Основные факторы жизни растений и способы их регулирования в земледелии.
19. Законы научного земледелия.
20. Структура почвы, агрономическое значение.
21. Тепловой режим почвы и способы его регулирования.
22. Питательный режим почвы и способы его регулирования.

23. Воздушный режим почвы способы его регулирования.
24. Основные понятия о плодородии почвы. Виды плодородия.
25. Сорные растения и вред, причиняемый сельскохозяйственным культурам.
26. Классификация сорных растений.
27. Биологические особенности многолетних сорных растений. Представители. Меры борьбы.
28. Особенности зимующих и озимых сорных растений. Представители. Меры борьбы.
29. Паразитные и полупаразитные сорные растения. Представители. Меры борьбы.
30. Понятие о севообороте, ротации и схеме севооборота. Принципы классификации севооборотов.
31. Чистые и занятые пары в севообороте. Их агротехническая характеристика.
32. Физико-механические свойства пахотного слоя и их влияние на качество обработки. Физическая спелость почвы.
33. Основные приемы и способы создания мощного пахотного слоя дерново - подзолистых почв. Агротехническое значение лущения жнивья.
34. Роль азота в питании растений. Азотные удобрения (аммиачная селитра, мочевины, натриевая селитра). Их свойства и применение.
35. Роль фосфора в жизни растений. Фосфорные удобрения (суперфосфат (простой, двойной), фосфоритная мука). Их свойства и применение.
36. Роль калия в жизни растений. Калийные удобрения (хлористый калий, сульфат калия, калийная соль). Их свойства и применение.
37. Органические удобрения: навоз, торф, навозная жижа. Микроудобрения и их применение.
38. Известкование кислых и гипсование щелочных почв. Сложные и смешанные минеральные удобрения (нитрофоска, азофоска). Их свойства и применения.
39. Значение кормовой базы в развитии животноводства, основные виды кормов, исторические этапы развития лугового кормопроизводства, основные направления развития кормопроизводства на современном этапе.
40. Отбор проб кормов и подготовка их анализу.
41. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений, типы растений по продолжительности жизни. Типы корневых систем сенокосно-пастбищных растений и особенности их формирования, типы растений по характеру облиственности и расположению листьев.
42. Фенологические фазы растений, темпы роста и развития луговых растений и типы растений по скороспелости. Семенное и вегетационное возобновление в жизни многолетних растений и их значение.
43. Отавность, факторы, обуславливающие отрастание растений после скашивания и сжатия.
44. Растение и окружающая среда, их зависимость и взаимовлияние, водный режим растений, типы растений по потребности в воде, отношение их к затоплению и подтоплению.
45. Отношение растений к свету и воздуху, влияние температурных условий на луговые растения, зимостойкость.
46. Значение почвенных факторов в жизни растений, отношение к содержанию питательных веществ, кислотности, засоленности воздушному режиму и механическому составу.
47. Основные лимитирующие факторы продуктивности луговых фитоценозов, роль агротехнических приемов в регулировании водно-воздушного режима. Биотические и антропогенные факторы в жизни растений, растение - индикаторы экологических условий.

48. Состав флоры лугов России и степень ее изученности, хозяйственная ценность и приемы оценки кормовых растений, поедаемость, урожайность, продуктивность, энергетическая ценность растений сенокосов и пастбищ.
48. Кормовая характеристика луговых растений семейства бобовых, роль в травостоях природных и сеяных кормовых угодий.
49. Кормовая характеристика луговых растений семейства злаковых, роль в травостоях природных и сеяных кормовых угодий.
51. Понятие о классификациях кормовых угодий, комплексная классификация лугов Нечерноземной зоны.
52. Суходольные луга, их классификация, расположение по рельефу, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
53. Низинные луга, классификация, расположение по рельефу, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
54. Заболоченные луга, местонахождение, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
55. Пойменные луга, классификация, расположение, условия увлажнения, типичные растения, урожайность и качество травостоя.
56. Обследование кормовых угодий.
57. Системы и способы улучшения кормовых угодий.
58. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий.
59. Система коренного улучшения лугопастбищных угодий.
60. Травосмеси и одновидовые посевы луговых растений, простые и сложные травосмеси. Подбор луговых растений для составления травосмесей.
61. Посев травосмесей, способы и техника посева, покровные и беспокровные посевы трав, глубина заделки семян. Уход за посевами луговых растений.
62. Значение пастбищ и пастбищного корма для с.-х. животных, теоретические и хозяйственные предпосылки использования пастбищ.
63. Система использования и оборудование пастбищ, техника стравливания культурных пастбищ. Текущий уход за пастбищами, пастбищеобороты.
64. Зеленый конвейер: значение, типы, способы использования зеленой травы.
65. Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе, оптимальные сроки и высота скашивания трав, очередность скашивания, сенокосообороты. Технология заготовки прессового сена.
66. Искусственная сушка травяной массы, травяная мука и травяная резка, технология приготовления, питательная ценность и значение в кормлении с.-х. животных и птицы. Культуры, используемые для приготовления травяной муки.
67. Сенаж, условия и технология приготовления высококачественного корма. Культуры, используемые для приготовления сенажа.
68. Силос, условия и технология приготовления высококачественного корма. Сахарный минимум. Культуры, используемые для приготовления силоса.
69. Современное направление развития полевого кормопроизводства, полевые культуры и принципы их классификации, основные виды кормов, их значение, источники получения.
70. Зерновые злаковые, значение в кормопроизводстве и перспективы использования.
71. Проблема белка и основные пути ее решения, зернобобовые культуры, их значение в кормопроизводстве и решении белковой проблемы.
72. Значение сочных кормов в кормлении сельскохозяйственных животных, виды кормовых корнеплодов.

Пример экзаменационного билета

**НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. ЯРОСЛАВА МУДРОГО**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

Модуль «Основы сельскохозяйственного производства» для направления подготовки
35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Кафедра растениеводства

1. Атмосфера. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Атмосферное давление. Строение атмосферы.
2. Роль фосфора в жизни растений. Фосфорные удобрения (суперфосфат (простой, двойной), фосфоритная мука). Их свойства и применение.
3. Значение сена в кормлении сельскохозяйственных животных и удельный вес его в кормовом балансе, оптимальные сроки и высота скашивания трав, очередность скашивания, сенокосообороты. Технология заготовки прессового сена.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой растениеводства _____ А.Д. Шишов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
учебного модуля «Основы сельскохозяйственного производства»
семестр 1, ЗЕТ_6, вид аттестации экзамен, акад. часов 216, баллов рейтинга 300

наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					СРС	Форма текущего контроля успеваемости (в соотв. с паспортом ФОС)	Макс. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
УЭМ 1. Агрометеорология	1-18	9	3	9	6	21		80	
1. Предмет агрометеорологии.	1	1		2	2	3	ЛР	6	
2. Атмосфера.	1-2	1		2		3	ЛР	6	
3. Температурный режим почвы и воздуха.	2	2	2			3	ПР	6	
4. Водяной пар в атмосфере.	3	1			1	3	семинар	20	
5. Осадки и почвенная влага.	3	2		2	1	3	ЛР	6	
6. Климат.	4-5	2	1	3	2	6	ПР, ЛР, Круглый стол	16 20	
УЭМ 2. Земледелие с основами агрохимии		9	3	9	6	21		80	
1. Образование, состав и основные свойства почв.	5-6	2	1	2	2	4	ПР, ЛР	18	
2. Сорные растения и меры борьбы с ними.	6	2		2	1	4	ЛР	8	
3. Научные основы севооборотов.	7	1		2	1	4	ЛР	8	
4. Обработка почвы.	7-8	2	1			4	ПР	8	
5. Питание растений и методы его регулирования.	8-9	2	1	3	2	5	ПР, ЛР, семинар	18 20	
УЭМ 3. Кормопроизводство		18	12	18	6	48		140	
1. Предмет, история кормопроизводства и основные задачи.	9-10	2		4		8	ЛР	5	
2. Растения сенокосов и пастбищ.	10-12	2		6	2	8	ЛР семинар	5 20	
3. Однолетние и многолетние кормовые травы.	12	4			2	8	Тестовые задания	35	
4. Приемы улучшения природных сенокосов и пастбищ.	13-15	4	6	4		8	ПР ЛР	5 5	
5. Зеленый конвейер.	15-16	2	2			8	ПР	5	
6. Технологии заготовки различных видов кормов.	16-18	4	4	4	2	8	ПР ЛР Тестовые задания	5 5 50	

Перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

- «удовлетворительно» – 150 - 209
- «хорошо» – 210 - 269
- «отлично» – 270 – 300

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Основы сельскохозяйственного производства»

Направление **35.03.07** «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Формы обучения – **дневная**

Курс – **1** Семестр – **1**

Часов: всего – **216**, лекций – **36**, практ. зан. – **18**, лаб. раб. – **36**, СРС ауд. – **18**. СРС внеауд. – **126**, экзамен – **36**.

Обеспечивающая кафедра **растениеводства**

Таблица 1- Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Журина Л. Л. Агрометеорология : учеб. для вузов / Л. Л. Журина, А. П. Лосев. - СПб. : КВАДРО, 2012. - 366	12	
Практикум по агрометеорологии : учеб. пособие для студентов вузов / Междунар.ассоц."Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. – 214 с.	20	
Земледелие: Учебник/ Под ред. Г.И. Баздырев.-М.: ИНФА-М, 2015.-608 с.	13	
Коломейченко В.В. Кормопроизводство: Учебник.- СПб.: Издательство «Лань», 2015.-656с.	12	
Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учеб. для вузов / В. А. Шевченко [и др.] ; под ред. И. П. Фирсова. - СПб. : Лань, 2014. - 400 с	15	
Кормопроизводство: практикум/ Г.И. Уваров, А.Г. Демидова-М: БИБКОМ, ТРАНСЛОГ, 2016.-304 с.	15	
Учебно-методические издания		
Рабочая программа		
Агрометеорология : метод. указания по выполнению лабораторно-практических работ / сост. Т. А. Николаева, 2014. – 24 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1861
Агрохимия : метод. указания к лабораторно-практическим занятиям / сост. Т. А. Николаева, 2014. – 19 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1707

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Кормовые культуры России. Лекции.	http://www.activestudy.info/kormovye-kultury-rossii/	
Предмет и задачи агрометеорологии. Лекции.	http://meteopers.ucoz.net/publ/teoriticheskiy_material_po_kursu_quot_agrometeorologija_quot/lekcii/predmet_i_zadachi_agrometeorologii/4-1-0-3	

Таблица 3. Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Лосев А. П. Агрометеорология : учеб. для студентов вузов. - М. : КолосС, 2004. – 300 с.	22	
Баздырев Г. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учеб. для вузов. - М. : КолосС, 2009. – 415 с.	25	
Земледелие : учеб. для вузов / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - М. : КолосС, 2008. - 606 с	25	
Кормопроизводство: Учеб. для вузов / Междунар. ассоц." Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. – 431 с.	11	

Действительно для 2017 -2018 учебного года

Зав. кафедрой РВ _____ А. Д. Шишов

Зав. кафедрой ТПСХП _____ Л. Ф. Глушенко

СОГЛАСОВАНО:

НБ НовГУ зав. отделом библиотеки _____ Е. П. Настуняк

Таблица 3. Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Лосев А. П. Агрометеорология : учеб. для студентов вузов. - М. : КолосС, 2004. – 300 с.	22	
Баздырев Г. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учеб. для вузов. - М. : КолосС, 2009. – 415 с.	25	
Земледелие : учеб. для вузов / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева. - М. : КолосС, 2008. - 606 с	25	
Кормопроизводство: Учеб. для вузов / Междунар. ассоц." Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. – 431 с.	11	

Действительно для 2017 -2018 учебного года

Зав. кафедрой РВ _____ А. Д. Шишов

Зав. кафедрой ТПСХП _____ Л. Ф. Глушенко

СОГЛАСОВАНО:

НБ НовГУ зав. отделом библиотеки _____ Е. П. Настуняк



ПАСПОРТ

профессиональной компетенции (при освоении УЭМ «Агрометеорология»).

Владеет методами анализа показателей качества и безопасности с-х сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (с учетом агрометеорологических условий) (ПК-22).

Ур ов ни	Показатели	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Пороговый уровень	Знать строение и состав атмосферы, показатели потребности растений в основных метеорологических факторах	Может частично проанализировать метеорологические факторы	Знает оптимальные и критические температуры, сумму активных и эффективных температур для роста и развития растений	Знает оптимальные условия для увеличения фотосинтетической деятельности посевов.
	Знать неблагоприятные для с/х метеорологические явления и меры борьбы с ними;	Может проанализировать основные компоненты погоды и ее прогноза	Анализирует метеорологические условия на данной территории	Знает опасные для сельского хозяйства метеорологических явлений и способы защиты от них;
	Уметь вести наблюдения за основными метеорологическими факторами оказывающих влияние на рост и развитие растений	Знает факторы жизни растений и способы уменьшения степени проявления отрицательное влияние на растения	Умеет оценивать отдельные агрометеорологические явления влияющие на рост и развитие растений	Оценивает агрометеорологические факторы оказывающих влияние на продуктивность сельскохозяйственных культур.
Базовый уровень	Владеть современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории	Может частично использовать прогнозы погоды в сельскохозяйственном производстве	Знает показатели тепло- и влагообеспеченности, а также условий перезимовки с.-х. культур.	Оценивает ресурсы солнечной радиации и термические ресурсы вегетационного периода
	Умеет адаптировать к местным почвенно-климатическим и погодным условиям сорта и гибриды сельскохозяйственных культур	Знаком со структурной организацией агрометеорологического обеспечения сельскохозяйственного производства	Проводит расчёт запасов влаги в почве и суммарно-го водопотребления при районировании сортов.	Рассчитывает урожайность различных сортов и гибридов с учетом агрометеорологических прогнозов..
Повышенный уровень	Владеет способами регулирования главнейших факторов жизнедеятельности растений	Ведет наблюдения за солнечной радиацией, температурой, влажностью воздуха и почвы, осадками.	Планирует и проводит полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режима посевов.	Регулирует факторами жизнедеятельности растений и составляет агрометеорологические прогнозы

ПАСПОРТ

профессиональной компетенции (при освоении УЭМ «Земледелие с основами агрохимии»
Способен использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);
Владеет методами анализа показателей качества и безопасности с-х сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

Ур ов ни	Показатели	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Пороговый уровень	Знает состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия, законы земледелия, научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработку почвы, основы питания растений, виды, формы минерально-органических удобрений, технологии их внесения.	Знает морфологи-ческие признаки почв, основные факторы жизни растений и значение в формирование урожая, о чередовании культур и приемы обработки почвы с целью сохранения плодородия почвы вносить минеральные и органические удобрения и про-водить химическую мелиорацию.	может регулировать факторы роста и развития растений в зависимости от поч-венных условий произрастания, предшественников, степени засоренности полей, сроков и доз вносимых органических и минеральных удобрений и проводить обработку почвы.	Разрабатывает мероприятия по сохранению плодородия почв в севооборотах. Проводит интегри - рованную защиту посевов от болезней, вредителей и сорняков. Знает основы питания растений. Планирует химическую мелиорацию почв в зависимости от системы применения удобрений и технологии их внесения
Базовый уровень	Знает биологические особенности сорных растений, их классификацию и характеристику биологических групп .	Имеет понятие о гербицидах, их классификацию и характеристику.	Знает меры борьбы с вегетирующими сорняками в посевах сельскохозяйственны х культур.	Знает методы учета засорен-ности посевов сельскохозяйст-венных культур и технику обследования полей.
	Умеет составлять схемы севооборотов, обработки почв и защиты с/х культур от сорных растений.	Знает требования, предъявляемые к предшественникам для сельскохозяйст-венных культур.	Составляет систему обработки почвы в зависимости от предшественника.	Разрабатывает на-учно обоснован-ные ротации сево-оборотов с учетом ценности предшест-венников, свойств почвы, степени и типа засореннос-тии требования культурных растений.
	Умеет производить расчёт доз химических мелиорантов и удобрений.	Имеет понятие о химических мелиорантах и удобрениях	Распознает виды и формы минеральных и органических удобрений.	Производит расчет доз удобрений под планируемую урожайность и химических мелиорантов,
	Владеет методикой отбора почвенных образцов и методикой проведения основных агрохимических анализов почвы.	Знает принципы отбора почвенных образцов.	Может отобрать пробу почвенного образца.	Самостоятельно может отобрать пробу почвенного образца, владеет методикой проведения основных агрохимических анализов почвы.

Повышенный уровень	Имеет опыт по разработке схем севооборотов и оценке качества проводимых полевых работ.	Имеет представления о особенностях построения севооборотов, основных технологиях предпосевной и основной обработки почвы.	Знает условия и порядок освоения севооборотов. Основные показатели качества обработки почвы и методы их определения.	Разрабатывает схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПАСПОРТ

профессиональной компетенции (при освоении УЭМ «Кормопроизводство»).

Способен использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции (ОПК-5);

Готов к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-21);

Владеет методами анализа показателей качества и безопасности с-х сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений (ПК-22).

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Пороговый уровень	Знает виды кормовых растений, их биологические, экологические и хозяйственные особенности; типы кормовых угодий, их разнохарактерность и различное значение для сельскохозяйственного производства	Испытывает сложности при определении видов кормовых растений и типа кормового угодья.	Знает практически все виды кормовых растений и типы кормовых угодий.	Определяет все виды кормовых растений. Знает их биологические, экологические и хозяйственные особенности. Знает типы кормовых угодий, их разнохарактерность и различное значение для сельскохозяйственного производства
	Умеет провести оценку питательности кормов по химическому составу; различать основные виды кормовых культур по соцветиям, вегетативным признакам и семенам	Испытывает сложности при проведении оценки питательности кормов; различает не все виды кормовых культур по соцветиям, вегетативным признакам и семенам	Теоретически может провести оценку питательности кормов; различает практически все виды кормовых культур	Самостоятельно проводит оценку питательности кормов; различает все виды кормовых культур по соцветиям, вегетативным признакам и семенам
Базовый уровень	Знает технологии улучшения природных кормовых угодий	Испытывает сложности с обобщения способов улучшения кормовых угодий	Может проанализировать основные технологические приемы улучшения кормовых угодий	Знает способы улучшения природных кормовых угодий, технологические операции
	Умеет регулировать ботанический состав луговых травостоев, разрабатывать систему мероприятий по созданию кормового угодья	Имеет фрагментарное знание о регулировании ботаническим составом луговых травостоев	Имеет некоторые затруднения при регулировании ботаническим составом луговых травостоев, с затруднением разрабатывает систему мероприятий по созданию кормового угодья.	Самостоятельно может регулировать ботанический состав луговых травостоев и разработать систему мероприятий по созданию высокопродуктивного кормового угодья.
	Владеет основными приемами выращивания кормовых культур с осуществлением правильного режима ухода и использования	Испытывает сложности с использованием приемов выращивания кормовых культур	Самостоятельно может применить приемы выращивания кормовых культур, владеет приемами ухода и использования	Самостоятельно может аргументировано применить приемы выращивания кормовых культур с осуществлением правильного режима ухода и использования

Повышенный уровень	Знает технологии рационального использования кормовых угодий.	Частично разрабатывает элементы технологий рационального использования кормовых угодий.	Знает практически все технологические операции при рациональном использовании кормовых угодий	Знает ресурсосберегающие технологии рационального использования кормовых угодий.
	Умеет составить кормовой конвейер с использованием луговых угодий и полевых кормовых культур	Испытывает сложности при составлении кормового конвейера	Имеет некоторые затруднения при составлении кормового конвейера	Самостоятельно может составить кормовой конвейер с использованием луговых угодий и полевых кормовых культур
	Владеет методами заготовки и хранения грубых и сочных кормов.	Имеет фрагментарное знание о методах заготовки и хранения грубых и сочных кормов.	Частично может применить методы заготовки и хранения кормов.	Самостоятельно может применить методы заготовки и хранения грубых и сочных кормов, отвечающим требованиям стандартов и рынка.

Приложение Г
Лист внесения изменений

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	ФИО лица, внесшего изменения	Подпись
1	Протокол заседания кафедры № 10 от 28.06.2018 г	28.06.2018 г	<i>Бибеев</i>	<i>Биб</i>

Содержание изменений:

1. Пункт 7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля изложить в следующей редакции:

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий; учебная мебель (столы, стулья, доска)
2.	Программное обеспечение	помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет) Microsoft Windows 10 for Educational Use Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212 от 30.04.2015 Microsoft Office 2013 Standard Open License № 62018256 от 31.07.2016 Подписка Microsoft Office 365 свободно распространяемое для вузов Adobe Acrobat свободно распространяемое Skype свободно распространяемое
3.	Стенды	Кормовые культур
4.	Гербарии	злаковые однолетние и многолетние травы, бобовые однолетние и многолетние травы, смешанные посевы однолетних трав, вредные и ядовитые, осоковые и разнотравье, сорные растения
5.	Образцы кормов	Сено, травяная мука, силос, сенаж
6.	Макет	Макет пастбища

2. Таблицу 2 Приложения В изложить в следующей редакции:

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС»	Договор №63/ос от	бессрочный

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Электронная база данных «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com	Открытый доступ, Договор № 06/ЕП(У)17 от 10.03.2017	31.12.2017
	Договор № 0218-в/041ЕП(У)18 от 06.03.2018	31.01.2019
Электронная библиотечная система ООО ИВИС. Тематическая база «Вестники МГУ» https://dlib.eastview.com/browse?id=1	Договор № 286-П/158/0 от 25.12.2017	31.12.2018
Электронная библиотечная система ООО АЙБУКС https://ibooks.ru/	Договор №23-10/16К/051ЕП(У)17 от 06.03.2017	31.12.2018
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и WebofScience https://www.webofscience.com/wos/wosec/basic-search https://www.scopus.com/search/form.action?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

Лист внесения изменений

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	ФИО лица, внесшего изменения	Подпись
2	Протокол заседания кафедры № 10 от 28.06.2019 г	28.06.2019 г	Бевусе	Бев

Содержание изменений:

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №1180/22/ЕП(У)20-ВБ	10.02.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

2. Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 3756/53/ЕП (У) 18 от 11.01.2019	11.01.2019-10.01.2020
	Договор № 71/ЕП (У) 1 от 25.12.2019	01.01.2020-31.12.2020
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science http://www.webofscience.com/wos/wosce-basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basice	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты	в открытом доступе	-

РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/		
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://nэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

Лист внесения изменений

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	ФИО лица, внесшего изменения	Подпись
3	Протокол заседания кафедры № 10 от 15.06.2020 г	15.06.2020 г	Бибилев	Биб

Содержание изменений:

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License*	Договор №148/ЕП(У)20-ВВ, 1С1С-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия сакадемической скидкой)*	Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВВ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВВ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВВ, Ах000369127	03.11.2020
Adobe План CreativeCloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство	Договор №189/ЕП (У)20-ВВ, Договор №190/ЕП (У)20-ВВ, 9A2A4D80A506D427A09A	13.10.2020
Substance Education	Договор №216/ЕП(У)20-ВВ, Договор №217/ЕП(У)20-ВВ	16.11.2020
Zoom	Договор №363/20/90/ЕП(У)20-ВВ	04.06.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВВ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

2. Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека)	База собственной генерации	бессрочный

статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/		
База данных «Электронно-библиотечная система «СЭС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «СЭС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12.2019	01.01.2020-31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
	Договор № 04/ЕП(У)21 от 17.03.2021	11.01.2022
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/web/wascc/basic-search https://www.scopus.com/search.form.uri?display=basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://insrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

3. Ввести курс дистанционного обучения по модулю:
<https://do.novsu.ru/course/view.php?id=1963>

Лист внесения изменений

Номер изменения	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	ФИО лица, внесшего изменения	Подпись
4	Протокол заседания кафедры № 10 от 24.06.2021 г	24.06.2021 г	Бегеца В.С.	

Содержание изменений:

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП(У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

2. Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный

<p>научнометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic/basic</p>		
<p>База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/</p>	в открытом доступе	-
<p>База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф</p>	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
<p>Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru</p>	в открытом доступе	-
<p>Национальный портал-онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru</p>	в открытом доступе	-
<p>Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru</p>	в открытом доступе	-
<p>Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/</p>	в открытом доступе	-