

Кормовые культуры и основы кормопроизводства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	биологии и технологий живых систем
ОПОП	35.03.04 Агрономия направленность (профиль) Агрономия
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2019
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 з.е.

Виды контроля по семестрам:
зачет 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	52	52	52	52
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Пешкова Алиса Михайловна

Рабочая программа дисциплины

Кормовые культуры и основы кормопроизводства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04
Агрономия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Агрономия

утвержденного Учёным советом вуза от 30.05.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

биологии и технологий живых систем

Зав. кафедрой Иванищев В.В.

РПД утверждена Учёным советом университета

протокол от 30.5.2019 г. № 6

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

готовность обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	технологическая практика
2.	технологическая практика (у)
3.	Учебная практика
4.	Гидропонные технологии
5.	Земледелие
6.	Растениеводство защищенного грунта
7.	Технические культуры
8.	Частное растениеводство
9.	Научные основы растениеводства
10.	Основы научных исследований в агрономии
11.	Плодоводство
12.	Землеустройство
13.	Научные основы земледелия
14.	Овощеводство
15.	Агрометеорология
16.	Генетика
17.	ИКТ и медиаинформационная грамотность
18.	Почвоведение с основами геологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
1.	Организация производства и предпринимательства в агропромышленном комплексе

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ПК-1: Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
ПК-1.1	Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
	знает методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-1.2	Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования
	умеет критически анализировать информацию и выделять наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования
ПК-1.3	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	имеет опыт использования специальных программ и баз данных при разработке технологий возделывания кормовых культур
ПК-10: Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	
ПК-10.2	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур
	владеет навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий возделывания кормовых культур;
ПК-11: Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах	
ПК-11.1	Определяет общую потребность в семенном и посадочном материала
	знает общую потребность в семенном материале кормовых культур
	владеет навыком определения общей потребности в семенном материале кормовых культур;
ПК-6: Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	

ПК-6.1	Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий
	знает схему и глубину посева (посадки) кормовых культур для различных агроландшафтных условий
ПК-6.2	Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов
	умеет определять качество посевного материала с использованием стандартных методов
ПК-6.3	Рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности
	рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности;
ПК-9: Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	
ПК-9.1	Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	знает сроки, способы и темпы уборки урожая кормовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая кормовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества; определяет способы, режимы после-уборочной доработки кормовой продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;
ПК-9.2	Определяет способы, режимы после-уборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	определяет способы, режимы после-уборочной доработки кормовой продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;

3.2 Результаты обучения по дисциплине:**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

	Знать:
3.1	общую потребность в семенном материале кормовых культур;
3.2	сроки, способы и темпы уборки урожая кормовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;
3.3	схему и глубину посева (посадки) кормовых культур для различных агроландшафтных условий
	Уметь:
У.1	определять общую потребность в семенном материале кормовых культур;
У.2	определять сроки, способы и темпы уборки урожая кормовых культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;
У.3	определять схему и глубину посева (посадки) кормовых культур для различных агроландшафтных условий;
	Владеть:
В.1	пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания кормовых культур;
В.2	определяет способы, режимы после-уборочной доработки кормовой продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества;
В.3	рассчитывает норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности;
В.4	критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Кормовые культуры и кормопроизводство				
1.1	Состояние, проблемы и перспективы развития кормопроизводства в России /Лек/	7	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Понятие о кормовой базе и кормопроизводстве. Эффективные технологии развития кормовой базы. Основные звенья современной адаптивной системы кормопроизводства Тульской области. Структура посевных площадей, урожайность культур, кормовые севообороты, удобрения, сроки скашивания кормовых культур.

1.2	Классификация кормовых культур. Основные виды кормов. /Лек/	7	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Группы кормов. Зеленые корма, грубые корма, сочные корма, зерно, семена и продукты их переработки, побочные продукты промышленности и пищевые отходы, корма животного и микробного происхождения, комбикорма, БВД, ЗЦМ, небелковые азотистые соединения, минеральные и витаминные добавки.
1.3	Биологические особенности основных кормовых культур /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Зернофуражные культуры – основа производства концентрированных кормов для животноводства. Биологические особенности и требования к факторам внешней среды. Особенности возделывания зернобобовых культур для получения сбалансированных по белку кормов. Подбор зернобобовых культур и их доля в фуражном балансе и зеленом конвейере. Роль зернобобовых культур в повышении продуктивности кормовых посевов. Значение силосных культур в создании прочной кормовой базы. Кормовые корнеплоды и бахчевые культуры как заменители зеленых кормов и их современные зональные технологии возделывания. Выращивание однолетних и многолетних кормовых трав. Хозяйственное значение однолетних и многолетних трав. Биологические особенности и технологии возделывания многолетних трав в Тульской области. Подбор культур с учетом возделывания в смешанных посевах.
1.4	Технология возделывания кормовых культур. /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Технологии возделывания зернофуражных, зернобобовых культур, кормовых корнеплодов, однолетних и многолетних трав. Организация сенокосов и пастбищ. Коренное и поверхностное улучшение сенокосов и пастбищ.

1.5	Биолого-экологические особенности растений сенокосов и пастбищ различных агроботанических групп /Лек/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	<p>Понятия сенокос, пастбище. Характеристика основных кормовых растений сенокосов и пастбищ. Кормовая оценка по семействам и группам. Хозяйственная ценность растений сенокосов и пастбищ. Приемы оценки кормовых угодий. Понятие о вредных и ядовитых растениях лугопастбищных фитоценозов. Группы ядовитых растений и меры борьбы с ними на пастбищах. Меры предупреждения гибели пчел. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищных растений. Особенности формирования побегов луговых растений. Кущение и ветвление луговых растений. Периодичность кущения. Летний и зимний периоды покоя. Типы корневых систем и особенности их формирования. Пластические (запасные) вещества, их значение. Динамика накопления и расходования. фенологические фазы многолетних кормовых трав. Верховые и низовые злаки, их морфологические, биологические особенности. Оттавность. Факторы, обуславливающие отрастание после стравливания и скашивания. Фенологические фазы растений. Темпы роста и развития. Типы растений по скороспелости. Типология по способам вегетативного размножения. Верховые и низовые их морфологические, биологические особенности. Семенное возобновление. Основные сведения по экологии растений. Растение и среда, их зависимость и взаимовлияние. Климатические факторы, Водный режим растений. Типы растений по потребности в воде: ксерофиты, мезофиты, гигрофиты, гидрофиты. Засухоустойчивость, влагоустойчивость. Отношение растений к свету, воздуху, Влияние температурных условий на луговые растения. Зимостойкость. Почвенные факторы, содержание питательных веществ в почвах, кислотность, щелочность, воздушный режим, механический состав.</p> <p>Роль пастбища и сенокоса с экологической и экономической точки зрения. Площади и территориальное распределение сенокосов и пастбищ. Классификация природных кормовых угодий. Фитотопологическое и фитоценологическое направления в классификации, их критическая оценка. Физико-географические особенности, характеристика основных типов кормовых угодий по зонам РФ. Пойменные луга и их образование. Экологические зоны поймы. Хозяйственная характеристика пойменных лугов, особенности и перспективы их использования. Инвентаризация и паспортизация природных кормовых угодий.</p>
-----	---	---	---	---------------	---

1.6	Способы повышения продуктивности кормовых угодий /Лек/	7	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Системы и способы улучшения природных кормовых угодий. Поверхностное и коренное улучшения, их хозяйственное значение и условия применения. Предварительное обследование. Ресурсосберегающая основа поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Культуртехнические работы. Улучшение и регулирование водного режима. Удобрения сенокосов и пастбищ. Уход за дерниной и травостоем лугов. Омоложение лугов – дискование, фрезерование, мелкая вспашка. Подсев трав. Условия приживаемости трав при подсеве. Значение сеяных сенокосов и пастбищ. Основные способы создания сеяных сенокосов и пастбищ. Виды сеяных сенокосов и пастбищ. Постоянные и переменные пастбища. Луговые севообороты. Интенсивность использования и сроки перезалужения. Период первоначального освоения заболоченных, болотных, залесенных и других земель.
1.7	Технологии заготовки и хранения объемистых кормов /Лек/	7	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Сено. Сенаж. Силос. ГОСТы. Качественные характеристики. Технологические схемы заготовки и хранения. Прессованное и рассыпное сено. Активное вентилирование. Техника скашивания и сгребания. Скирдование и хранение сена. Способы прессования. Силосование. Технология силосования в пленочных рукавах. Консерванты. Загрузка и выгрузка силосной массы. Микотоксины. Основы сенажирования.
1.8	Биоэкологические особенности роста и развития кормовых трав сенокосов и пастбищ /Лаб/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Изучение особенностей роста и развития кормовых трав сенокосов и пастбищ
1.9	Составление коллекции семян поликарпических трав и определение их текучести /Лаб/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Составление коллекции семян поликарпических трав и определение их текучести
1.10	Составление травосмесей различного использования /Лаб/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Составление травосмесей различного использования
1.11	Определение урожайности и питательности кормовых растений /Лаб/	7	6	Л1.1Л2.1 Л2.2	Определение урожайности и питательности кормовых растений
1.12	Составление технологических схем поверхностного и коренного улучшения лугов и пастбищ /Лаб/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Составление технологических схем поверхностного и коренного улучшения лугов и пастбищ
1.13	Создание и рациональное использование культурных кормовых угодий /Лаб/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	изучение создания и рационального использования культурных кормовых угодий

1.14	Технологии заготовки кормов /Лаб/	7	4	Л1.1Л2.1 Л2.2	Изучение технологии заготовки кормов
1.15	Нетрадиционные кормовые растений, перспективы их использования /Лаб/	7	2	Л1.1Л2.1 Л2.2	Выполнение заданий на тему "Нетрадиционные кормовые растения, перспективы их использования"
1.16	Кормовые культуры и кормопроизводство /Ср/	7	90	Л1.1Л2.1 Л2.2	Выполнение заданий для самостоятельной работы, подготовка к контрольной работе.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля

Примерные задания для самостоятельной работы:

1. Кормовые травы. Дикорастущие и культивируемые виды. Ботаническая характеристика, биологические особенности однолетних и многолетних бобовых трав, однолетних и многолетних мятликовых трав.
2. Нетрадиционные кормовые растения. Ботаническая характеристика, биологические особенности и технологии возделывания горца Вейриха, силфий пронзеннолистной, маралиевого корня, окопника жёсткого, редьки масличной, мальвы.
3. Силосные культуры. Представители силосных культур. Особенности возделывания силосных культур. Силосование, технология.
4. Кормовые корнеплоды. Ботаническая характеристика, биологические особенности и технологии возделывания кормовой свеклы и кормовой моркови. Питательная ценность кормовых корнеплодов.
5. Кормовые бахчевые культуры. Ботаническая характеристика, биологические особенности и технологии возделывания кормовой тыквы, кабачка, арбуза. Особенности возделывания кормовой тыквы в Тульской области.
6. Зернофуражные культуры. Ботаническая характеристика, биологические особенности. Особенности технологии возделывания и уборки урожая. Составить севооборот с использованием зерновых и зернобобовых фуражных культур при возделывании их в Тульской области.

Примерные тестовые задания:

1. Отрасль растениеводства, которая обеспечивает получение кормов с па-хотных земель и природных кормовых угодий называется
 - А. растениеводство
 - Б. кормопроизводство
 - В. животноводство
2. Что такое солома?
 - А. консервированный корм, провяленный до 45-55% влажности зеленой травы
 - Б. стебли растений после обмолота хлебов
 - В. высушенная до 16-17% зеленая масса однолетних и многолетних трав
3. К корневищным травам относятся
 - А. щучка дернистая, типчак, ковыли
 - Б. кострец безостый, полевица белая, канареечник, пырей ползучий
 - В. овсяница луговая, ежа сборная, тимopheевка луговая.
4. Что такое зелёный конвейер?
 - А. это бесперебойное обеспечение поголовья животных зелеными кор-мами с ранней весны до поздней осени в размере полной потребности
 - Б. это уход за посевами основных культур
 - В. это совместно произрастающие растения и развивающие основной фотосинтетический аппарат в разных ярусах.

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. История развития научного кормопроизводства в России.
2. Классификация кормовых культур.
3. Значение зернофуражных культур в укреплении кормовой базы.
4. Биологические основы возделывания злаковых зернофуражных культур (ячмень, овес).
5. Агробиологические основы возделывания зернобобовых культур (горох, чина, нут, соя).
6. Значение силосных культур в укреплении кормовой базы животноводства.
7. Кукуруза, подсолнечник, сорго – основные силосные культуры, их кормовая ценность.
8. Прогрессивные технологии выращивания силосных культур.
9. Корнеплоды: кормовая свекла, морковь, их сравнительная кормовая ценность.
10. Биологические особенности кормовой свеклы.
11. Кормовые бахчевые культуры – тыква, кормовой арбуз, кабачки, их значение.
12. Технология выращивания и уборки тыквы, кормового арбуза, кабачков.

13. Многолетние травы - важнейшее звено в системе обогащения кормов высокопитательными элементами. Важнейшие представители – люцерна, эспарцет, клевер, кострец безостый, житняк, тимофеевка, луговая.

14. Приемы выращивания высоких урожаев многолетних трав на сено, сенаж, травяную муку, зеленый корм.

5.3. Перечень видов оценочных средств

Тестовые контрольные работы, задания для самостоятельной работы, вопросы к зачету.

5.4. Процедура применения оценочных материалов

Для формирования итоговой оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система.

Работа на лекционных занятиях - 10 (1*10 лекций)

Работа на лабораторных занятиях (включая отчет) - 32 (2*16 занятий)

Выполнение тестовых заданий - 20 (10*2 задания)

Выполнение заданий для самостоятельной работы - 18 (9*2 задания)

Зачет - 20

ИТОГО - 100

Баллы, набранные студентом в течение семестра:

41 – 100 зачтено

0 – 40 не зачтено

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам.

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает классификацию кормовых культур, их биологические особенности и технологии возделывания, может со-ставить севооборот с кормовыми культурами, владеет экологически безопасными и экономически эффективными технологиями производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв, предложить методы коренного и поверхностного улучшения сенокосов и пастбищ, выполнял задания в течение курса (или отчитался по ним), отвечает на поставленные вопросы по темам дисциплины, справляется с кейс-заданиями, тестами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не отчитался по индивидуальному заданию, не выполнил самостоятельные практические работы, тесты.

Оценочные материалы представлены в Приложении - Кормовые культуры

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л1.1	Донских Н. А., Никулин А. Б., Степанова Т. В.	Кормопроизводство: Рабочая тетрадь к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата)	Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445935

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка на электронное издание
Л2.1	Голубь А. С., Дрепа Е. Б., Чухлебова Н. С., Шабалдас О. Г.	Луговое и полевое кормопроизводство	, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233085
Л2.2	Спиридонов А. М.	Преимущества малораспространённых кормовых культур: монография	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480415

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Библиотека ТГПУ им. Л.Н. Толстого
----	-----------------------------------

6.3. Информационные технологии

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
----	--

2.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
3.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
5.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
9.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО
10.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
11.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО
12.	Инструмент для очистки и оптимизации операционных систем Microsoft Windows С Cleaner. Свободно распространяемое ПО
13.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
14.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО
15.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО
16.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
17.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
18.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО
19.	Система Интернет-телефонии Skype. Свободно распространяемое ПО
20.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
21.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
1.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)
5.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных (http://webofscience.com)
6.	Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) (http://neicon.ru)
7.	Базы данных издательства Springer (https://link.springer.com)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-58	Лекционная	доска учебная, интерактивный комплект «SMART Board», ноутбук, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, телевизор	Лек
2-54	Кабинет растениеводства	pH-метры, весы технические, влагомер зерна, встроенный шкаф для коллекции минералов и почвенных образцов, доска учебная, коллекция натуральных объектов – семян, плодовых ветвей, с/х растений, лупы зерновые с подсветкой, люксометр, микроскопы, наборы микропрепаратов «Ботаника -1,2», наборы почвенных сит, наборы реактивов для проведения качественного и количественного анализа, наборы химической посуды и лабораторного оборудования, нитратометр, проигрыватель, разборные доски, рефрактометры, стол преподавателя, столы учебные, стул преподавателя, телевизор, шкафы для раздаточного и наглядного материала	Лаб
2-41	Компьютерный класс	доска учебная, компьютеры, столы компьютерные	Ср

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Кормовые культуры» используется комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующие функции. В качестве контролирующей

функции комплекс используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого, он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов (в электронном виде), краткий курс лекций (в электронном виде), тестовые задания, учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ (печатный вид).

Учебно-методические материалы комплекса используются выборочно, в зависимости от потребности.

Оценка теоретических знаний, умений и навыков, сформированных в процессе выполнения лабораторных работ, осуществляется в форме письменного опроса (составная часть отчета по лабораторной работе), выполнения практических заданий и процесса защиты лабораторной работы. Требования к содержанию отчета по лабораторной работе сформулированы в соответствующем разделе каждой лабораторной работы.