



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Агрономический

Кафедра ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
профессор Сюняева О.И.
« 03 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Кормовые культуры и основы
ботаники»**

для подготовки бакалавров

Направление подготовки 36.03.02 « Зоотехния»

Профили: «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология»

Курс 1

Калуга, 2018

Составители: к. с/х наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 Васильева В.А.
«16» 06 2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» марта 2017 г. № 250 и зарегистрированным в Минюсте РФ «20» апреля 2016 г. № 41862 и учебным планом (год начала подготовки 2017)

Программа обсуждена на заседании кафедры ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

Зав. кафедрой

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

 Слипец А.А.
протокол № 9 «26» 06 2018 г.

Проверено:

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан: доцент  Пимкина Т.Н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «03» 07 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению
подготовки 36.03.02 Зоотехния, протокол № 6
(направление)

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
36.03.02 Зоотехния, к.б.н.  Зеленина О.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «03» 07 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой, к.б.н.  Вахрамова О.Г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «03» 07 2018 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....</i>	<i>11</i>
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>13</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.3. <u>МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....</u>	<u>13</u>
6.4. <u>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</u>	<u>13</u>
6.5. <u>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</u>	<u>14</u>
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	15
11. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	18

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины: Кормовые культуры и основы ботаники.

Цель освоения дисциплины: обеспечить студентов теоретическими знаниями и умением разбираться в важнейших вопросах биологии растений, их строении и уровне организации. Развить практические навыки в проведении микроскопического, анатомического и морфологического анализа кормовых растений и их органов.

Место дисциплины в учебном плане: Вариативная часть на 1 курсе в 1 семестре

Знания, полученные при изучении дисциплины «Кормовые культуры с основами ботаники», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Кормовые культуры с основами ботаники» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с особенностями психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОК-7 - способность к организации и самообразованию;

ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства;

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии;

ОПК-4 - способность использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, стандартизации и сертификации племенных животных;

ПК - 11 - способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.

Краткое содержание дисциплины:

Кормовые культуры и основы ботаники - это дисциплина о растениях. Растения широко используются человеком как кормовые культуры, как источник сырья для хозяйственной деятельности, как ценнейшие лекарственные средства.

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделено 3 учебных раздела, тесно взаимосвязанных между собой. Раздел 1. Строение растительной клетки. Ткани растений. Вегетативные органы растений. Генеративные органы растений. Раздел 2. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных. Раздел 3. Кормовые культуры. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые). Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Кормовые культуры и основы ботаники» включена в вариативную часть перечня ФГОС ВО, в Вариативную часть дисциплин по учебному плану.

Реализация в дисциплине «Кормовые культуры и основы ботаники» требований ФГОС ВО, Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния» должна формировать следующие компетенции:

ОК-7 - способность к организации и самообразованию;

ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства;

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии;

ОПК-4 - способность использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, стандартизации и сертификации племенных животных;

ПК - 11 - способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: химии, географии. Курс «Кормовые культуры и основы ботаники» является основополагающим для изучения следующих дисциплин:

1. Кормопроизводство;
2. генетика и биометрия;
3. кормление животных;
4. сельскохозяйственная радиобиология.

Особенностью дисциплины является:

При изучении курса следует ознакомиться со строением растительной клетки и ее структурными элементами; при изучении растительных тканей следует обратить внимание на строение и функции образовательных, покровных, основных, механических, проводящих и выделительных тканей; дать представление о корне и побеге, как вегетативных органах растения; необходимо детально ознакомиться с генеративными органами растений; особое внимание следует уделить систематике растений и таксономическим единицам. Особое внимание следует уделить кормовым культурам семейства злаковые (мятликовые), и семейства бобовые (мотыльковые).

Курс «Кормовые культуры и основы ботаники» является основополагающей дисциплиной для всех курсов, использующих знания о растениях и растительных сообществах.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на (практических) занятиях с помощью (устного опроса), оценки самостоятельной работы студентов, а также на контрольной неделе.

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится с помощью текущего контроля. Итоговый контроль проводится в виде зачета.

Рабочая программа дисциплины «Кормовые культуры с основами ботаники» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с особенностями психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины «Кормовые культуры и основы ботаники» является обеспечить студентов теоретическими знаниями и умением разбираться в важнейших вопросах биологии и экологии растений, их строении, жизнедеятельности и уровне организации. Развить практические навыки в проведении микроскопического, анатомического и морфологического анализа кормовых растений и их органов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Строение основной структурной и функциональной единицы растения – растительной клетки. Структурные элементы растительной клетки: оболочку, протопласт, хлоропласты, ядро, митохондрии, мембраны.
2. Понятие о растительных тканях: образовательных, покровных, основных, механических, проводящих, выделительных.
3. Вегетативные органы растения: корень, побег. Зоны корня и типы корневых систем. Понятие о побеге. Ветвление побега, листорасположение. Строение и функции листьев.
4. Генеративные органы растений: цветок, соцветие, плод. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Строение и классификацию плодов.
5. Понятие систематики растений. Таксономические единицы: вид, род, семейство.
6. Понятие о кормовых культурах.

Уметь:

1. Проводить микроскопический, анатомический и морфологический анализ кормовых растений и их органов.

Владеть:

1. Методами определения кормовых растений.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Их распределение представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоемкость, часов	
		Всего часов	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72
Контактные часы всего, в том числе:	1,0	36	36
Лекции (Л)	0,5	18	18
Практические занятия (Пз)	0,5	18	18
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего), в том числе	1	36	36
курсовая работа (проект)	-	-	-
контрольные работы	-	-	-
реферат	-	-	-
самоподготовка к текущему контролю знаний др. виды	1	36	36
Контроль	-	-	-
Вид контроля:		Зачет	Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделено 3 учебных раздела, тесно взаимосвязанных между собой. Учебные разделы представлены на рисунках.

Дисциплина «Кормовые культуры и основы ботаники»	
Раздел 1 Анатомия и морфология растений	Раздел 2 Систематика растений
Раздел 3 – Кормовые культуры	

Рисунок 1 – Содержание разделов дисциплины: Кормовые культуры и основы ботаники

4.2. Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	Пз	
Раздел 1 - Анатомия и морфология растений	32	8	8	16
Тема 1. Строение растительной клетки	8	2	2	4
Тема 2. Ткани растений	8	2	2	4
Тема 3. Вегетативные органы растений	8	2	2	4
Тема 4. Генеративные органы растений	8	2	2	4
Раздел 2- Систематика растений	12	2	2	8
Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных.	12	2	2	8
Раздел 3 – Кормовые культуры	28	8	8	12
Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	14	4	4	6
Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	14	4	4	6
Итого по дисциплине	72	18	18	36

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 – Анатомия и морфология растений

Тема 1. Строение растительной клетки

Клетка - основная структурная и функциональная единица растения, всех его органов и тканей. Функциональные различия клеток растительных и животных организмов. Структурные элементы растительных клеток -оболочка, протоплазма, ядро, хлоропласты, митохондрии, мембраны и др., их функции и роль в фотосинтетических и обменных процессах растительного организма, росте и формировании генеративных органов. Общие принципы организации клетки, обеспечение их различной функциональной деятельности. Протопласт и его строение, цитоплазма, структура, химический состав и физические свойства. Основные органеллы цитоплазмы: рибосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, сферосомы, лизосомы.

Пластиды как специфические органеллы растительных клеток. Биохимические процессы в клетке растений. Понятие о сущности и значении в жизни растений процессов фотосинтеза и дыхания. Значение исследований К.А.Тимирязева в изучении фотосинтеза и условий, регулирующих его интенсивность и направленность.

Ядро клеток растений. Форма, число и величина ядер, их структурные элементы - оболочка, хромосомы, нуклеоплазма, ядрышко, функциональные особенности. Понятие о хроматине, ДНК и РНК, их роль в формировании наследственных свойств растений. Деление ядра и клетки. Митотический цикл. Мейоз. Функции ядра в жизненном цикле растения.

Производные протопласта. Запасные питательные вещества (углеводы, белки, жиры), особенности их формирования и функции у различных видов и групп растений. Кристаллы минеральных солей. Вакуоли, их образование и значение. Химический состав клеточного сока: вода, органические вещества (углеводы, белки, аминокислоты, алкалоиды, гликозиды, дубильные вещества, органические кислоты, пигменты); неорганические вещества (нитраты, нитриты, нитрозамины, фосфаты, хлориды). Физиологически активные вещества - ферменты, фитогормоны, витамины, фитонциды, антибиотики. Клеточная стенка (оболочка). Химический состав, структура, образование и способы роста клеточной оболочки. Поры и плазмодесмы. Видоизменения клеточной оболочки - одревеснение, опробкование, кутинизация, минерализация, ослизнение. Осмотические свойства клетки - тургор и плазмолиз. Образование новых клеток. Онтогенез растительной клетки. Понятие о филогенезе.

Тема 2. Ткани растений

Понятие о растительных тканях, принципы их классификации. Происхождение, особенности строения и функции. Образовательные - меристемы. Верхушечные, вставочные и боковые меристемы. Покровные ткани. Первичная покровная ткань - эпидерма (кожица). Кутикула, восковой налет. Устьица, механизм их работы. Волоски как диагностический признак при определении лекарственного сырья и диагностике отравлений ядовитыми растениями. Вторичная покровная ткань - перидерма. Чечевички, корка. Основные ткани (паренхимы). Ассимиляционная, поглощающая, запасаящая, воздухоносная и водоносная паренхимы.

Механические ткани. Колленхима, склеренхима и склереиды. Строение и расположение в органах растений.

Понятие о токах веществ в растениях. Проводящие ткани - сосуды (трахеи), трахеиды и ситовидные трубки. Типы сосудов. Образование, особенности строения и продолжительность функционирования. Проводящие пучки, определение, составные части (флоэма и ксилема). Типы пучков. Особенности строения пучков однодольных и двудольных растений.

Водный режим и питание растений. Выделительные ткани - вместилища выделений, млечные сосуды, смоляные ходы. Органы выделения - железистые волоски, нектарники, гидатоды. Виды выделений - бальзамы, смолы, камеди, эфирные масла.

Тема 3. Вегетативные органы растений.

Вегетативные органы растений. Формирование основных органов цветкового растения в зародыше семени. Проросток.

Корень. Происхождение, отличительные особенности и функции. Виды корней и типы корневых систем однодольных и двудольных растений. Факторы, влияющие на рост корней. Зоны корня, особенности их строения и функции. Первичное и вторичное анатомическое строение корня. Заложение боковых корней. Особенности строения корнеплодов. Клубеньки на корне. Микоза. Корни ядовитых и лекарственных растений. Метаморфозы и использование корней.

Понятие о побеге. Почки. Ветвление побега. Листорасположение. Укороченные и удлиненные побеги. Метаморфозы побега.

Стебель и его функции. Конус нарастания. Первичное и вторичное анатомическое строение стебля двудольных травянистых и древесных растений. Строение стебля однодольных растений.

Лист. Строение и функции. Части листа. Форма и окраска листовых пластинок. Жилкование. Листья простые и сложные. Расчленение простых листьев. Листорасположение. Метаморфозы листьев. Особенности анатомического строения листа двудольных, однодольных и голосеменных (хвоинки сосны) растений в зависимости от экологических условий. Долговечность листьев. Листопад.

Кормовое и лекарственное значение органов растений - корня, стеблей, листьев. Вегетативные органы растений - источники лекарственных, масличных, эфиромасличных, наркотических и ядовитых веществ.

Тема 4. Генеративные органы растений

Цветок, происхождение и функции. Морфология цветка. Околоцветник. Андроцей. Строение тычинки. Микроспорогенез. Микроспора и развитие мужского гаметофита. Пыльца как диагностический признак при определении вида растений и диагностики токсикозов у пчел. Гинецей - пестик, его строение. Типы завязей. Семяпочка. Мегаспорогенез. Развитие женского гаметофита - зародышевого мешка. Распределение пола у растений. Диаграмма и формула цветка. Соцветия. Классификация и характеристика. Цветение и опыление (самоопыление, перекрестное опыление). Особенности строения цветка ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. Двойное оплодотворение. Физиологическая сущность. Развитие семени и плода. Типы строения семян у покрытосеменных. Условия и процесс прорастания семян. Типы прорастания. Морфология проростков однодольных и двудольных растений. Плоды, их строение, типы классификации. Распространение плодов и семян. Кормовое и лекарственное значение генеративных органов растений - цветков, плодов и семян. Генеративные органы растений - источники лекарственных, масличных, эфиромасличных, наркотических и ядовитых веществ.

Раздел 2 – Систематика растений

Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных.

Таксономические единицы - вид, род, семейство, порядок, класс, отдел. Внутривидовая классификация. Понятие о виде и видообразовании. Двойная номенклатура Карла Линнея.

Высшие листостебельные растения. Признаки высших растений. Отделы высших растений: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные.

Отдел голосеменные. Отличительные особенности. Классы, порядки, семейства. Главные представители порядка хвойных. Использование хвойных растений в промышленном звероводстве и кролиководстве.

Систематика покрытосеменных. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика, происхождение, время и место появления. Классификация покрытосеменных. Сравнительная характеристика двудольных и однодольных растений. Семейства покрытосеменных. Ботаническая характеристика на примере кормовых культур.

Класс двудольных. Семейства: Лютиковые, Капустные, Маковые, Розоцветные, Бобовые, Сельдерейные, Гвоздичные, Гречишные, Пасленовые, Норичниковые, Яснотковые, Тыквенные, Астровые.

Класс однодольных. Семейства: Лилейные, Луковые, Мятликовые, Осоковые.

Раздел 3 – Кормовые культуры

Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)

Характеристика основных кормовых растений семейства злаковые (мятликовые). Фитоморфология. Облиственность, типы кущения, виды и строение соцветий, виды плодов кормовых растений семейства злаковые (мятликовые).

Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)

Характеристика основных кормовых растений семейства бобовые (мотыльковые). Фитоморфология. Облиственность, корневая система, виды и строение цветков и соцветий, виды плодов кормовых растений семейства бобовые (мотыльковые).

4.4. Практически занятия

Таблица 3 – Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и лекции	№ и название практических занятий	Вид конт. меропр	Кол-во часов
1.	Раздел 1 - Анатомия и морфология растений	-	-	8
2	Тема1. Строение растительной клетки	ПЗ 1. Строение растительной клетки	Защита, собесед., тестиров.	2
3	Тема 2. Ткани растений	ПЗ 2. Ткани растений	Защита, собесед., тестиров.	2
4	Тема 3. Вегетативные органы растений	ПЗ 3. Вегетативные органы растений	Защита, собесед., тестиров.	2
5	Тема 4. Генеративные органы растений	ПЗ 4. Генеративные органы растений	Защита, собесед., тестиров.	2
6	Раздел 2- Систематика растений	-		2
	Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных.	Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных.	Защита, собесед.	2
	Раздел 3 – Кормовые культуры	-		8
	Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	Защита, собесед.	4
	Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	Защита, собесед.	4
7	Всего			18

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ раздела и темы лекции дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов, для самостоятельного изучения.	Кол-во часов
1	Раздел 1 Тема 1. Строение растительной клетки	Производные протопласта. Запасные питательные вещества (углеводы, белки, жиры), особенности их формирования и функции у различных видов и групп растений. Кристаллы минеральных солей. Вакуоли, их образование и значение. Химический состав клеточного сока: вода, органические вещества (углеводы, белки, аминокислоты, алкалоиды,	4

		гликозиды, дубильные вещества, органические кислоты, пигменты); неорганические вещества (нитраты, нитриты, нитрозамины, фосфаты, хлориды). Физиологически активные вещества - ферменты, фитогормоны, витамины, фитонциды, антибиотики.	
2	Тема 2. Ткани растений	Водный режим и питание растений. Выделительные ткани - вместилища выделений, млечные сосуды, смоляные ходы. Органы выделения - железистые волоски, нектарники, гидатоды. Виды выделений -бальзамы, смолы, камеди, эфирные масла.	4
3	Тема 3. Вегетативные органы растений	Лекарственное значение органов растений - корня, стеблей, листьев. Вегетативные органы растений - источники лекарственных, масличных, эфиромасличных, наркотических и ядовитых веществ.	4
4	Тема 4. Генеративные органы растений	Условия и процесс прорастания семян. Типы прорастания. Морфология проростков однодольных и двудольных растений. Распространение плодов и семян. Лекарственное значение генеративных органов растений - цветков, плодов и семян. Генеративные органы растений - источники лекарственных, масличных, эфиромасличных, наркотических и ядовитых веществ.	4
5	Раздел 2. Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных	Высшие листостебельные растения. Признаки высших растений. Отделы высших растений: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Отдел голосеменные. Отличительные особенности. Классы, порядки, семейства. Главные представители порядка хвойных. Использование хвойных растений в промышленном звероводстве и кролиководстве.	8
6	Раздел 3. Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	Дайте морфологическую характеристику культур семейства злаковые (мятликовые): 1. Мятлик болотный — <i>Poa palustris</i> L. 2. Мятлик обыкновенный — <i>Poa trivialis</i> L. 3. Полевица белая гигантская— <i>Agrostis alba</i> L.; <i>A. gigantea</i> Roth.. 4. Полевица тонкая, обыкновен., волосовидная, — <i>Agrostis tenuis</i> , Sibth.; <i>vuigaris</i> With; <i>capillaris</i> L.	6
7	Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	Дайте морфологическую характеристику культур семейства бобовые (мотыльковые) 1. Люцерна хмелевидная <i>Medikaga lupulina</i> L. 2. Эспарцет виколистный, посевной <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. 3. Донник белый <i>Melilotus albus</i> Desr. 4. Донник желтый <i>Melilotus officinalis</i> (L.) 5. Козлятник восточный <i>Galega orientalis</i> Lam.	6
8	Всего		36

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы не предусмотрены учебным планом.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами
итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	№ вопроса
способность к организации и самообразованию (ОК-7);	1-9	1-9	1-44
способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ОПК-2)	2-9	2-9	6-44
способностью использовать современные информационные технологии (ОПК-3)	1-9	1-9	1-44
способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, стандартизации и сертификации племенных животных (ОПК-4)	1-9	1-9	1-44
способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов. (ПК – 11)	2-9	2-9	6-44

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Машкова, С. В. Естествознание (Ботаника. Зоология) : учебное пособие / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 134 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29301.html>
2. **Михалев, С. С.** Кормопроизводство [Текст] : учебное пособие : для подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 110400 "Агрономия". Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию / С. С. Михалев, Н. Н. Лазарев, Н. Н. Савёнова. - М. : Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2012. - 317 с. - ISBN 978-5-9675-0751-9 - 9 экз.

6.2. Дополнительная литература

1. Васильева В.А., Основы ботаники – К.:И.П. Филиппов, 2011.
2. **Андреева И.И.** Ботаника : учебник : для студентов вузов по агрономическим специальностям. Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ / И.И. Андреева, Л.С. Родман Л.С. – М.: КолосС, 2003.
3. Решетникова Н.М., Калужская флора – М.: Товарищество научных изданий, 2010.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники. М.: Агропромиздат, 1989.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

2. Сайт Института мировых ресурсов [Электронный ресурс]. URL: <http://earthtrends.wri.org>
3. Электронная библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/59797.html>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
5. Сайт Института мировых ресурсов [Электронный ресурс]. URL: <http://earthtrends.wri.org>

6.5. Программное обеспечение

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущий контроль оценки знаний осуществляется преподавателем в течение всего семестра путём проведения собеседования и устного опроса, защиты расчетных работ, после изучения каждой темы.

Каждый из видов контроля выделяется по способу выявления формируемых компетенций, а именно:

- в процессе беседы преподавателя и студента;
- в процессе создания и проверки письменных материалов.

Устный опрос, собеседование позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Письменные работы позволяют проверить обоснованность оценки и уменьшить степень субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Итоговый контроль проводится в виде зачета.

«Зачтено»	- блестящие результаты с незначительными недочётами, в целом имеются знания, но не точно даны ответы на вопросы, результаты удовлетворяют минимальным требованиям.
«Незачтено»	- требуется выполнение значительного объёма работы либо повтор курса у установленном порядке.

Студент может сдавать текущие задолженности на консультациях в течение семестра, выполнив лабораторные работы и защищая их, подготовившись к семинару и ответив на поставленные вопросы по данной теме в устной форме.

Виды текущего контроля: защита работ, устный опрос.

Итоговый контроль – зачет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Микроскоп Биомед С-2, постоянные препараты растительных клеток и тканей растений, гербарий злаковых трав, гербарий бобовых трав, таблицы: «Строение растительной

клетки», «Ветвление растений», «Строение простого листа», Соцветия растений», «Плоды», а также таблицы, в которых показаны представители растений разных семейств и их строение. Мультимедийное оборудование для демонстрации лекционного материала.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения

На первом занятии преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе. В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса. На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор. При изучении курса следует ознакомиться со строением растительной клетки и ее структурными элементами; при изучении растительных тканей следует обратить внимание на строение и функции образовательных, покровных, основных, механических, проводящих и выделительных тканей; дать представление о корне и побеге, как вегетативных органах растения; необходимо детально ознакомиться с генеративными органами растений; особое внимание следует уделить систематике растений и таксономическим единицам; Особое внимание следует уделить кормовым культурам семейства злаковые (мятликовые), и семейства бобовые (мотыльковые).

Данный курс является базовой дисциплиной для всех курсов, использующих знания о растениях и растительных сообществах.

Чтобы оценить уровень подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы и собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса. Кроме того, доказано положительное влияние вербализации на процесс усвоения материала.

Следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала. Студент, пропустивший занятие обязан до зачета самостоятельно изучить пропущенные темы и показать знания преподавателю в дни консультаций.

10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе

При изучении дисциплины «Кормовые культуры и основы ботаники» студентам необходимо уяснить, что ее знание позволит лучшему усвоению учебного материала по таким дисциплинам как: кормопроизводство, генетика и биометрия, кормление животных, сельскохозяйственная радиобиология.

Одним из основных условий успешного овладения учебным материалом является посещение лекционных и практических занятий. Если по каким-то причинам занятие было пропущено, необходимо в кратчайшие сроки самостоятельно разобраться пропущенную тему (восстановить конспект лекции, разобрать задания практического занятия), иначе дальнейшее изучение дисциплины существенно осложнится. Важно выполнять все задания, предлагаемые преподавателем для домашней работы.

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Прорабатывая материал лекций, студент обязан отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, смысл или обоснованность которых ему непонятны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. Если рекомендуемая литература не содержит требуемых объяснений, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на семинарском занятии или во время, выделенное для индивидуальных консультаций. Если на семинаре задан вопрос, имеющий частное значение или слабо связанный с обсуждаемой темой, преподаватель имеет право назначить студенту индивидуальную консультацию в пределах времени, устанавливаемых действующим учебным планом.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой, как конспектов лекций, так и учебников. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений. Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в лекции или в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Усвоение учебного материала должно происходить постепенно в течение семестра, а не единовременно за день до контрольного тестирования и экзамена. Неправильная организация самостоятельной учебной работы может нанести существенный вред физическому и психическому здоровью.

Помимо лекций студент должен систематически и полно готовиться к каждому практическому занятию. Предварительно требуется изучить материал соответствующих лекций и прочитать учебник.

Затем следует выполнить все домашние и незаконченные аудиторные задания. Практические занятия проводятся с целью углубленного освоения материала лекции, выработки навыков в решении практических задач. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента. Во время занятия студент должен сначала изучить соответствующий материал по методическим рекомендациям, представленным в электронной форме. При этом необходимо разобрать приведенные в рекомендациях примеры решения задач, а затем решить по указанному преподавателем варианту соответствующие задачи.

Студент обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;

- формированию практических навыков по подготовке письменных заключений по изучаемым вопросам и проблемам и др.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки бакалавров в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для решения поставленных задач.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере картографии.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

При рассмотрении каждой темы студент руководствуется основными вопросами для самостоятельного изучения, подробно представленными в таблице 4 настоящей рабочей программы.

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Раздел 1 Тема 1. Строение растительной клетки	Л	Тематическая лекция	2
2.	Тема 2. Ткани растений	ПЗ	Фокус-группа	2
3.	Тема 3. Вегетативные органы растений	Л	Лекция-визуализация	2
4.	Тема 4. Генеративные органы растений	ПЗ	Лекция-визуализация	2
5.	Раздел 2. Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура, филогенетика. Систематика покрытосеменных	ПЗ	Лекция-визуализация	2
6.	Раздел 3. Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	ПЗ	Фокус-группа	2
7.	Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	Л	Фокус-группа	2
Всего				14

Общее количество контактных часов, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 14 часов (39% от объёма аудиторных часов по дисциплине)

Таблица 8 – Показатели и методы оценки результатов подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

№ п/п	Результаты обучения (освоенные общекультурные и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1.	способность к организации и самообразованию (ОК-7);	Знать: 1. Строение основной структурной и функциональной единицы растения – растительной клетки. Структурные элементы растительной клетки: оболочку, протопласт, хлоропласты, ядро, митохондрии, мембраны. 2. Понятие о растительных тканях: образовательных, покровных, основных, механических, проводящих, выделительных. 3. Вегетативные органы растения: корень, побег. Зоны корня и типы корневых систем. Понятие о побеге. Ветвление побега, листорасположение. Строение и функции листьев. 4. Генеративные органы растений: цветок, соцветие, плод. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Строение и классификацию плодов. 5. Понятие систематики растений. Таксономические единицы: вид, род, семейство. 6. Понятие о кормовых культурах. Уметь: Проводить микроскопический, анатомический и морфологический анализ кормовых растений и их органов. Владеть: Методами определения кормовых растений.	Опрос, защита работ	Все разделы и темы дисциплины
2.	способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ОПК-2)	Знать: 1. Строение основной структурной и функциональной единицы растения – растительной клетки. Структурные элементы растительной клетки: оболочку, протопласт, хлоропласты, ядро, митохондрии, мембраны. 2. Понятие о растительных тканях: образовательных, покровных, основных, механических, проводящих, выделительных. 3. Вегетативные органы растения: корень, побег. Зоны корня и типы корневых систем. Понятие о побеге. Ветвление побега, листорасположение. Строение и функции листьев. 4. Генеративные органы растений: цветок, соцветие, плод. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Строение и классификацию плодов. 5. Понятие систематики растений. Таксономические единицы: вид, род, семейство. 6. Понятие о кормовых культурах. Уметь: Проводить микроскопический, анатомический и морфологический анализ кормовых растений и их органов. Владеть: Методами определения кормовых растений.	Опрос, защита работ	Все разделы и темы дисциплины

3.	способностью использовать современные информационные технологии (ОПК-3)	Знать: 1. Строение основной структурной и функциональной единицы растения – растительной клетки. Структурные элементы растительной клетки: оболочку, протопласт, хлоропласты, ядро, митохондрии, мембраны. 2. Понятие о растительных тканях: образовательных, покровных, основных, механических, проводящих, выделительных. 3. Вегетативные органы растения: корень, побег. Зоны корня и типы корневых систем. Понятие о побеге. Ветвление побега, листорасположение. Строение и функции листьев. 4. Генеративные органы растений: цветок, соцветие, плод. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Строение и классификацию плодов. 5. Понятие систематики растений. Таксономические единицы: вид, род, семейство. 6. Понятие о кормовых культурах. Уметь: Проводить микроскопический, анатомический и морфологический анализ кормовых растений и их органов. Владеть: Методами определения кормовых растений.	Опрос, защита работ	Все разделы и темы дисциплины
4.	способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, стандартизации и сертификации племенных животных (ОПК-4)	Знать: 1. Строение основной структурной и функциональной единицы растения – растительной клетки. Структурные элементы растительной клетки: оболочку, протопласт, хлоропласты, ядро, митохондрии, мембраны. 2. Понятие о растительных тканях: образовательных, покровных, основных, механических, проводящих, выделительных. 3. Вегетативные органы растения: корень, побег. Зоны корня и типы корневых систем. Понятие о побеге. Ветвление побега, листорасположение. Строение и функции листьев. 4. Генеративные органы растений: цветок, соцветие, плод. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Строение и классификацию плодов. 5. Понятие систематики растений. Таксономические единицы: вид, род, семейство. 6. Понятие о кормовых культурах. Уметь: Проводить микроскопический, анатомический и морфологический анализ кормовых растений и их органов. Владеть: Методами определения кормовых растений.	Опрос, защита работ	Все разделы и темы дисциплины
5.	ПК - 11 - способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.	Знать: 1. Строение основной структурной и функциональной единицы растения – растительной клетки. Структурные элементы растительной клетки: оболочку, протопласт, хлоропласты, ядро, митохондрии, мембраны. 2. Понятие о растительных тканях: образовательных, покровных, основных, механических, проводящих, выделительных. 3. Вегетативные органы растения: корень, побег. Зоны корня и типы корневых систем. Понятие о побеге. Ветвление побега, листорасположение. Строение и функции листьев. 4. Генеративные органы растений: цветок, соцветие,	Опрос, защита работ	Все разделы и темы дисциплины

		плод. Цветение и опыление. Двойное оплодотворение. Строение и классификацию плодов. 5. Понятие систематики растений. Таксономические единицы: вид, род, семейство. 6. Понятие о кормовых культурах. Уметь: Проводить микроскопический, анатомический и морфологический анализ кормовых растений и их органов. Владеть: Методами определения кормовых растений.		
--	--	---	--	--



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Агрономический

Кафедра ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Кормовые культуры и основы
ботаники»**
(приложение)

для подготовки бакалавров

Направление 36.03.02 « Зоотехния»

Профили: «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология»

форма обучения заочная

Курс 1

Калуга, 2018

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Лк	ПЗ	
Раздел 1 - Анатомия и морфология растений	36	2	2	32
Тема 1. Строение растительной клетки	8			8
Тема 2. Ткани растений	8			8
Тема 3. Вегетативные органы растений	10	2		8
Тема 4. Генеративные органы растений	10	-	2	8
Раздел 2 - Систематика растений	12	-	-	12
Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных.	12	-	-	12
Раздел 3 – Кормовые культуры	24	-	4	20
Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	12	-	2	10
Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	12	-	2	10
Итого по дисциплине	72	2	6	64

*Контроль 4 часа входит в состав СР

4.4. Лабораторно-практические/практические/семинарские занятия

Таблица 3 - Содержание практических /сем. занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и тем дисциплины	Наименование учебных элементов лабораторно-практического и практического занятия	Вид Конт. меро пр.	Кол-во часов
1	2	3	4	5
4	Раздел 2			2
	Тема 5. Генеративные органы растений	ПЗ. Генеративные органы растений	Защита	2
	Раздел 3			4
	Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	П.З. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	Защита	2
	Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	П.З. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	Защита	2
13	Всего			6

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ раздела и темы лекции дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов, для самостоятельного изучения.	Кол-во часов
1	Раздел 1 Тема 1. Строение растительной клетки	1. Что такое протопласт? 2. Какие компоненты клетки называют производными протопласта? 3. В чем особенность строения цитоплазмы? 4. Каковы структура и свойства универсальной биологической мембраны? 5. Из каких органелл состоит цитоплазма? Каковы их структура и функции? 6. Как классифицируют пластиды? Каковы их функции? 7. Какова функция ядра? Из каких органелл оно состоит? Каковы их структура и функции? 8. Каковы структура и функция хромосом? 9. Как классифицируют производные протопласта? 10. Что представляет собой вакуоль? Что такое клеточный сок? 11. Каковы функции стенки клетки? В чем различие между клеточной стенкой и плазмалеммой? 12. Как происходит рост клеточной стенки? 13. Как осуществляется связь между клетками?	8
2	Тема 2. Ткани растений	21. Каковы характерные признаки образовательной ткани? 22. Как классифицируют меристемы по расположению? 23. Деятельность какой меристемы обуславливает нарастание органа в длину и какой в толщину? 24. Одинаковой ли толщины стенки имеют клетки эпидермы? 25. Из скольких слоев клеток состоит эпидерма? 26. Какие органы растения покрыты эпидермой? 27. Из каких компонентов состоит устьичный аппарат? 28. В чем отличие в строении клеток пробки и эпидермы? 29. Как через пробку происходит газообмен и транспирация? 30. Из каких элементов состоит корка? 31. Какие существуют виды основных тканей? Какие функции они выполняют? 32. Каковы характерные признаки механических тканей? 33. В чем отличие по структуре клеток колленхимы от клеток склеренхимы? 34. По каким проводящим тканям осуществляется транспорт органических веществ и по каким минеральных? 35. В чем отличие ситовидных трубок от сосудов?	8

		36. Как долго функционируют ситовидные трубки и сосуды и с чем связано прекращение их деятельности? 37. Чем отличаются сосуды от трахеид? 38. Каковы функции млечников? 39. Каково значение для растения веществ, накапливаемых в выделительных тканях? 40. Какие из выделительных тканей относят к тканям внутренней секреции, а какие внешней?	
3	Тема 3. Вегетативные органы растений	16. Какие бывают типы корневых систем? 17. Из каких зон состоит корень? 18. Какую функцию выполняет каждая из зон корня и каково их строение? 19. Что представляет собой корневой волосок? 20. Что помогает продвижению корня в почве? 21. Почему все органы бобовых богаты белковыми веществами? 22. В чем отличие эктотрофной микоризы от эндотрофной? 23. Почему микориза и клубеньки являются симбиотическими образованиями? 24. Приведите примеры видоизменения корней. 25. В чем отличие главной оси растения с моноподиальным верхушечным нарастанием от главной оси растения с симподиальным верхушечным нарастанием. 26. Приведите примеры видоизменения надземных побегов. 27. Как отличают черешковый лист от сидячего? 28. В чем отличие простого листа от сложного? 29. Как классифицируют простые листья с цельной пластинкой? 30. Чем отличается перистосложный лист от пальчатосложного?	8

4	Тема 4. Генеративные органы растений	21. Что такое цветок? Из чего он состоит? 22. В чем отличие двойного околоцветника от простого? 23. Что такое андроцей? 24. Из каких частей состоит тычинка? 25. Каково строение пыльца? 26. Что такое гинецей? 27. Назовите составные части пестика. Какая из частей пестика может отсутствовать? 28. В чем разница между верхней и нижней завязью? 29. Как устроен семязачаток? 30. Что такое соцветие? 31. Каковы характерные признаки каждого из простых соцветий? 32. В чем отличие простых соцветий от сложных? 33. Как образуется семя и какой процесс предшествует его формированию? 34. Из чего образуется плод? Какова его структура? 35. В чем разница между простым и сборным плодами? Что такое соплодие? 36. По каким признакам классифицируют простые плоды? 37. В чем сходство и в чем различие между орехом, желудем, семянкой, крылаткой, зерновкой? 38. В чем сходство и в чем различие между листовкой, бобом, стручком, коробочкой? 39. В чем сходство и в чем различие между ягодой, яблоком, тыквиной, померанцем? 40. Каковы характерные признаки костянки?	8
5	Раздел 2. Тема 5. Систематика растений. Классификация, номенклатура. Систематика покрытосеменных	5. Каковы признаки двудольных? 6. Каковы признаки однодольных? 7. Какое строение имеют вегетативные и генеративные органы растений класса двудольных и их представители семейств: лютиковые, капустные, маковые, розоцветные, бобовые, сельдерейные, гвоздичные, гречишные, пасленовые, норичниковые, яснотковые, Астровые. Каково хозяйственное значение представителей семейств? 8. Какое строение имеют вегетативные и генеративные органы растений класса однодольных и их представители семейств: лилейные, луковые, мятликовые, осоковые. Каково хозяйственное значение представителей семейств?	12

6	Раздел 3. Тема 6. Кормовые культуры семейства злаковые (мятликовые)	Дайте морфологическую характеристику культур семейства злаковые (мятликовые): 19. Тимофеевка луговая — <i>Phleum pratense</i> L. 20. Костер безостый — <i>Bromus inermis</i> Leyss. 21. Ежа сборная — <i>Dactylis glomerata</i> L. Овсяница луговая — <i>Festuca pratensis</i> Huds. 22. Овсяница красная — <i>Festuca rubra</i> L. 23. Овсяница тростниковая <i>Festuca arundinacea</i> Schreb. 24. Овсяница овечья — <i>Festuca ovina</i> L. 25. Двукосточник тростниковый <i>Phalaroides arundinaceae</i> (L.) 26. Райграс высокий <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) 27. Пырей ползучий — <i>Agropyrum repens</i> (L.) P. B. 28. Лисохвост луговой <i>Alopecurus pratensis</i> (L.) 29. Житняк сибирский - <i>Agropyrum sibiricum</i> (Willd.) P. B. 30. Мятлик луговой — <i>Poa pratensis</i> L. 31. Мятлик болотный — <i>Poa palustris</i> L. 32. Мятлик обыкновенный — <i>Poa trivialis</i> L. 33. Полевица белая гигантская — <i>Agrostis alba</i> L.; <i>A. gigantea</i> Roth.. 34. Полевица тонкая, обыкновен., волосовидная, — <i>Agrostis tenuis</i> , Sibth.; <i>vuigaris</i> With; <i>capillaris</i> L. 35. Райграс пастбищный английский или плевел многолетний - <i>Lolium perenne</i> L. 36. Райграс многоукосный или плевел многоцветковый — <i>Lolium multiflorum</i> Lam.	10
7	Тема 7. Кормовые культуры семейства бобовые (мотыльковые)	Дайте морфологическую характеристику культур семейства бобовые (мотыльковые) 14. Клевер красный, луговой <i>Trifolium pratense</i> L. 15. Клевер гибридный, розовый <i>Trifolium hybridum</i> 16. Клевер ползучий (белый) <i>Trifolium repens</i> L. 17. Люцерна посевная, синяя <i>Medikaga sativa</i> L. 18. Люцерна желтая, серповидная <i>Medikaga falcata</i> (L.) 19. Люцерна хмелевидная <i>Medikaga lupulina</i> L. 20. Лядвенец рогатый <i>Lotus corniculatus</i> L. 21. Эспарцет виколистный, посевной <i>Onobrychis viciifolia</i> Scop. 22. Донник белый <i>Melilotus albus</i> Desr. 23. Донник желтый <i>Melilotus officinalis</i> (L.) 24. Вика мышиная, мышиный горошек <i>Vicia cracca</i> 25. Чина луговая <i>Lathyrus pratensis</i> 26. Козлятник восточный <i>Galega orientalis</i> Lam.	10
8	Всего		64

*Контроль 4 часа входит в состав СР

3. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	№ вопроса
способность к организации и самообразованию (ОК-7);	1	1-3	1-44
способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ОПК-2)	1	1-3	1-44
способностью использовать современные информационные технологии (ОПК-3)	1	1-3	1-44
способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, стандартизации и сертификации племенных животных (ОПК-4)	1	1-3	1-44
способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов. (ПК – 11)	1	1-3	1-44

Приложение к рабочей программе составлено в соответствии с ФГОС ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния» и учебным планом КФ РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева для студентов заочного отделения по направлению 36.03.02 «Зоотехния» профили: «Технология производства продукции скотоводства», «Кинология»

Приложение составила:

Васильева В.А., к.с/х наук, доцент