Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363839363 7, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.16 18:08:25 +03'00'

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра садоводства, биотехнологии, селекции сельскохозяйственных культур

УТВЕРЖДЕНА решением учебно-методического совета университета (протокол от 22 июня 2023 г. № 10)	УТВЕРЖДАЮ Председатель учебно-методического совета университета _____С.В. Соловьёв «22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ БОТАНИКИ

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология хранения и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск– 2023

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы ботаники» является изучение анатомического строения органов и тканей растений, морфологических особенностей, изменения облика растений под воздействием экологических антропогенных факторов, взаимоотношения видов в фитоценозах и агроценозах, знание типов плодов и эргастических включений в клетках, возможность применения растений в сельском хозяйстве, умение распознавать полезные, вредные, ядовитые растения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина согласно учебному плану по данному направлению подготовки относится к элективным дисциплинам (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.1ДВ.05.01.

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: «Экология», «Микробиология», «Биохимия сельскохозяйственной продукции» иметь навыки работы с научной литературой, поиска информации, в том числе в информационных сетях, обсуждения и представления выводов.

Курс «Основы ботаники» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Физиология растений», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология хранения и переработки технических культур».

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

УК 1- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПКО-1. Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	Пороговый	Базовый	Продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	ИД-1$_{УК-1}$ – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи

поставленных задач.	ИД-2$_{УК-1}$ – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Недостаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3$_{УК-1}$ – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4$_{УК-1}$ – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Недостаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5$_{УК-1}$ – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПКО-1. Способен участвовать в проведении	ИД-1$_{ПК-1}$ – Участвует в проведении научных	Не может участвовать в проведении научных	Недостаточно участвует в проведении научных	Достаточно участвует в проведении научных	Успешно участвует в проведении научных

научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработка результатов опытов, формулирование выводов	исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработка результатов опытов, формулирование выводов.	исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработка результатов опытов, формулирование выводов	исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработка результатов опытов, формулирование выводов.	исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработка результатов опытов, формулирование выводов

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- принципы внутреннего анатомического и внешнего морфологического строения растений, их размножение, разнообразие, значение и использование, эволюцию растительного мира;
- отличительные признаки семейств и принадлежность растений к семействам (в первую очередь, сельскохозяйственных растений);
- знать основные факторы среды, влияющие на строение и жизнедеятельность растений.

уметь:

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- работать с литературой и информационными системами с целью получения информации;
- анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
- собирать, обрабатывать, анализировать и представлять полученные экспериментальные данные;
- определять растения, определять жизненные формы и принадлежность растений к тому или иному виду, роду, семейству, классу.
- применить теоретические знания на практике;

владеть:

- методикой научно-ботанических исследований.
- основами правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Разделы, темы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ПКО-1	Общее количество компетенций

Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений	+	+	2
Тема 1. Введение. Растительная клетка	+	+	2
Тема 2. Растительные ткани	+	+	2
Тема 3. Вегетативные органы растений.	+	+	2
Раздел 2. Систематика			2
Тема 1. Царство Грибы. Царство Растения. Водоросли.4	+	+	2
Тема 2. Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные.	+	+	2
Тема 3. Морфология и строение цветка. Типы плодов и семян.	+	+	2
Тема 4. Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.	+	+	2
Тема 5. Класс Однодольные	+	+	2

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 академических часов

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (3 семестр)	по заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	10
Аудиторные занятия, из них	48	10
лекции	16	4
Практические работы	32	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	60	94
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	25	42
подготовка к практическим занятиям	10	10
выполнение индивидуальных заданий	15	30
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	10	12
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
	Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений			
1	Тема 1. Введение. Растительная клетка	2	0,5	УК 1; ПКО 1
2	Тема 2. Растительные ткани	2	0,5	УК 1; ПКО 1
3	Тема 3. Вегетативные органы растений.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
4	Тема 4. Морфология и строение цветка. Типы	2	0,5	УК 1; ПКО 1

	плодов и семян.			
	Раздел 2. Систематика			
5	Тема 1. Царство Грибы. Царство Растения. Водоросли.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
6	Тема 2. Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
7	Тема 4. Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
8	Тема 5. Класс Однодольные	2	0,5	УК 1; ПКО 1
	Итого	16	4	

4.3 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Устройство микроскопа. Правила работы с ним. Строение растительной клетки. Движение цитоплазмы.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
1	Пластиды. Запасные питательные вещества растительной клетки.	2		УК 1; ПКО 1
1	Клеточная стенка, ее видоизменения. Поры.	2		УК 1; ПКО 1
1	Митоз. Образовательные ткани.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
1	Строение и функции покровных и основных тканей	2	0,5	УК 1; ПКО 1
1	Строение и функции механических и выделительных тканей.	2		УК 1; ПКО 1
1	Строение и функции проводящих тканей. Типы проводящих пучков и их строение.	2		УК 1; ПКО 1
1	Первичное строение корня. Заложение камбия, переход к вторичному анатомическому строению. Вторичное анатомическое строение корней и корнеплодов.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
1	Микроскопическое строение стеблей однодольных и двудольных травянистых растений (пучковое, не пучковое, переходное). Стебель липы.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
1	Морфология и метаморфозы листа. Влияние экологических факторов на микроскопическое строение вегетативных органов.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
1	Водоросли. Диатомовые, зеленые, красные и бурые. Цикл развития и строение.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
2	Царство Грибы. Цикл развития и строение (мукор, дрожжи, спорынья, линейная ржавчина, белый гриб, шампиньон).	2	0,5	УК 1; ПКО 1
2	Высшие споровые растения. Голосеменные	2	0,5	УК 1; ПКО 1
2	Класс Двудольные. Семейства: Розовые, Крыжовниковые, Бобовые, Сельдерейные, Виноградные	2	0,5	УК 1; ПКО 1

2	Класс Двудольные. Семейства: Капустные, Тыквенные, Паслёновые, Яснотковые, Астровые.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
2	Класс Однодольные. Семейства: Лилейные, Луковые, Спаржевые, Злаковые.	2	0,5	УК 1; ПКО 1
	Всего	32	6	

4.5 Самостоятельная работа

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	15	21
	Подготовка к практическим занятиям	5	5
	Выполнение индивидуальных заданий	10	15
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных заданий, тестов, упражнений)	5	6
Раздел 2. Систематика	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	21
	Подготовка к практическим занятиям	5	5
	Выполнение индивидуальных заданий	5	15
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных заданий, тестов, упражнений)	5	6
Итого:		60	94

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Титова Л.В., Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы ботаники» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, 2023.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Выполнение контрольной работы способствует углубленному усвоению положений дисциплины, показывает возможности студента к самостоятельной работе над литературой.

Контрольная работа представляет собой форму самостоятельной работы обучающегося, позволяющую овладеть знаниями и навыками аналитической и исследовательской работы в рамках программы изучаемой учебной дисциплины.

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на теоретические и практические вопросы, решения практических задач по вариантам, выполнения творческих заданий.

Письменные работы должны быть подготовлены самостоятельно, содержать совокупность аргументированных положений и выводов.

4.7 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений

Тема 1. Введение. Растительная клетка

Ботаника - наука о растениях, научная основа агрономии. Разделы и объекты ботаники. Компоненты экосистемы: автотрофные растения – продуценты, гетеротрофные организмы (грибы) – редуценты, животные и растения-паразиты – консументы. Роль растений в природе и жизни человеческого общества. Клетка – структурная и функциональная единица живой материи. Форма и величина клеток. Клеточная стенка и протопласт. Цитоплазма как структурная система, её физико-химические свойства. Понятие об элементарной мембране. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции. Пластиды - органеллы зеленых растений, пигменты пластид.

Ядро, его физико-химические свойства и строение. Строение и функции ядра, хроматин и хромосомы. Деление клетки. Митотический цикл. Амитоз, митоз, мейоз. Их биологическое значение.

Запасные продукты: белки, жиры, углеводы. Типы крахмальных зерен. Алейроновые зерна простые и сложные. Клеточная стенка.

Тема 2. Растительные ткани

Понятие о тканях. Классификация и гистологическое строение образовательных, покровных, механических, проводящих, основных, выделительных тканей, их функции, местоположение в органах растений. Использование тканей в качестве пищевого, кормового и технического сырья.

Тема 3. Вегетативные органы растений.

Изучение морфологического и анатомического строения растений, их вегетативных органов. Функции вегетативных органов.

Корень, его функции. Типы корней и корневых систем по происхождению и форме. Первичное и вторичное анатомическое строение корней и корнеплодов. Симбиоз с грибами (микориза) и азотфиксирующими бактериями (клубеньки).

Побег – структурная единица растения. Понятие о строении побега. Рост и развитие побега. Листорасположение. Классификация побегов. Метаморфозы побега. Функции стебля, классификация стеблей по характеру роста, ветвлению. Первичное и вторичное анатомическое строение стеблей травянистых и древесных растений. Возрастные изменения в стебле древесного растения.

Лист, его функции. Морфологическое строение сидячих и черешковых листьев. Классификация листьев по типам жилкования, краю листовой пластинки, метаморфозы листа. Листовая мозаика.

Тема4. Морфология и строение цветка. Типы плодов и семян.

Типы околоцветника, андроцея, гинецея, завязи. Анатомическое строение семязачатка и пыльника. Классификация соцветий.

Типы плодов, сборные, дробные плоды и соплодия. Типы семян по расположению запаса питательных веществ. Строение семени и проростка однодольных и двудольных растений.

Раздел 2. Систематика

Тема 1. Царство Грибы. Царство Растения. Водоросли.

Грибы - общая характеристика, классификация.

Отдел Грибы - Mycota. Общая характеристика, строение, размножение. Классификация грибов. Низшие грибы Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты. Строение и циклы развития представителей. Высшие грибы, их отличие от низших. Классы Аскомицеты, Базидиомицеты, Дейтеромицеты (характеристика, представители,

особенности размножения). Роль грибов в природе и значение человека. Общая характеристика высших и низших растений.

Общая характеристика водорослей, классификация. Отделы: Красные водоросли (Багрянковые) - Rhodophyta, Зеленые водоросли - Chlorophyta, Диатомовые - Diatomophyta, Бурые водоросли - Phaeophyta. Эволюция водорослей. Распространение и экология водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека.

Тема 2. Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные.

Происхождение и классификация высших растений. Классификация. Размножение, чередование ядерных фаз.

Отдел Моховидные (Bryophyta). Общая характеристика и классификация. Экология мхов, их роль в заболачивании и торфообразовании.

Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Общая характеристика и классификация. Равноспоровые плауны.

Отдел Хвощевидные (Equisetophyta). Общая характеристика. Значение хвощей.

Отдел Папоротниковидные (Polypodiophyta). Общая характеристика, классификация. Строение и жизненный цикл. Значение.

Тема 4. Отдел Покрытосеменные. Класс Двудольные.

Отдел Покрытосеменные (Магнолиевые) - Angiospermae (Magnoliophyta) - высшая ступень эволюции растений.

Общая характеристика. Происхождение цветка. Деление на классы, сравнительная характеристика классов.

Растения монокарпики и поликарпики. Типы опыления. Приспособления к самоопылению и перекрестному опылению. Двойное оплодотворение. Апомиксис и полиэмбриония.

Класс Двудольные (Магнолиопсиды) - Dicotyledoneae (Magnoliopsida).

Подкласс Магнолииды (Magnoliidae). Семейства Магнолиевые (Magnoliaceae).

Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae). Семейства: Лютиковые (Ranunculaceae).

Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae). Семейства: Гвоздичные (Caryophyllaceae), Маревые (Chenopodiaceae), Гречишные (Polygonaceae).

Подкласс Гамамелиды (Haniamelidae). Семейства: Буковые (Fagaceae), Берёзовые (Betulaceae).

Подкласс Диллениды (Dilleniidae). Семейства Тыквенные (Cucurbitaceae), Капустные (Крестоцветные) (Brassicaceae-Cruciferae), Мальвовые (Malvaceae).

Подкласс Розиды (Rosidae). Семейства: Крыжовниковые (Grossulariaceae), Розовые (Rosaceae), Бобовые (Fabaceae), Рутовые (Rutaceae), Льновые (Linaceae), Виноградные (Vitaceae), Сельдерейные- (Зонтичные)– (Apiaceae - Umbelliferae).

Подкласс Ламииды (Lamiidae). Семейства: Пасленовые (Solanaceae), Бурачниковые (Boraginaceae), Норичниковые (Scrophulariaceae), Ясноткoвые – Губоцветные (Lamiaceae-Lamiatae).

Подкласс Астериды (Asteridae). Семейства Астровые (Asteraceae).

Тема 5. Класс Однодольные

Подкласс Лилииды (Liliidae). Семейства: Лилейные (Liliaceae), Луковые (Alliaceae), Амариллисовые (Amaryllidaceae), Орхидные (Orchidaceae), Осоковые (Cyperaceae), Мятликовые - Злаки (Poaceae- Grammeae).

5 Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Слайдовые презентации. Электронные материалы.
Практические занятия	Обсуждение и анализ предложенных вопросов на аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, сообщения, тестирование, собеседования.
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6 Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы ботаники»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений	УК 1; ПКО 1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	100 10 21
2	Раздел 2. Систематика	УК 1; ПКО 1	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	100 10 43

6.2 Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Анатомия и морфология семенных растений

1. Приспособления к предотвращению самоопыления (двудомность, дихогамия, гетеростилия др.). Клейстогамия. (УК 1; ПКО 1)
2. Типы соцветий, их значение. (УК 1; ПКО 1)
3. Вегетативное и бесполое размножение, его значение в природе и агрономической практике. (УК 1; ПКО 1)
4. Строение семян без эндосперма. Строение проростка фасоли. (УК 1; ПКО 1)
5. Строение семян с эндоспермом. (УК 1; ПКО 1)
6. Самоопыление и перекрестное опыление у растений (привести примеры). (УК 1; ПКО 1)
7. Цветок, его строение. Прогрессивные и примитивные признаки цветка. (УК 1; ПКО 1)
8. Понятие о гинецее. Типы гинецея. (УК 1; ПКО 1)
9. Основные типы полового размножения (воспроизведения). (УК 1; ПКО 1)
10. Мегаспорогенез, развитие женского гаметофита и семени у Голосеменных растений. (УК 1; ПКО 1)
11. Развитие и строение семян. Классификация семян. (УК 1; ПКО 1)
12. Плоды, их классификация и значение. Приспособления к распространению плодов и семян с помощью ветра и воды. (УК 1; ПКО 1)
13. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у Покрытосеменных растений. (УК 1; ПКО 1)
14. Метаморфозы корня и стебля. (УК 1; ПКО 1)

15. Образование семени у Покрытосеменных растений. Типы семян. (УК 1; ПКО 1)
16. Строение завязи цветка. Типы завязи. (УК 1; ПКО 1)
17. Понятие об апомиксисе и партенокарпии. (УК 1; ПКО 1)
18. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений. (УК 1; ПКО 1)
19. Типы семяпочек (семяпочек) у Покрытосеменных растений. (УК 1; ПКО 1)
20. Опыление. Приспособление у растений к перекрестному опылению (с помощью ветра и насекомых). (УК 1; ПКО 1)
21. Чередование бесполого и полового поколений у растений. Смена фаз развития (гаплоидной и диплоидной) у различных отделов высших растений. (УК 1; ПКО 1)

Раздел 2. Систематика

22. Отдел хвощевидные. Хвощ полевой (цикл развития, значение). (УК 1; ПКО 1)
23. Диатомовые водоросли, особенности строения. Значение диатомовых водорослей. (УК 1; ПКО 1)
24. Семейство Бурачниковые. Характеристика семейства. Значение представителей. (УК 1; ПКО 1)
25. Семейство Мальвовые (характеристика, представители, значение). (УК 1; ПКО 1)
26. Отдел Красные водоросли. Характерные признаки отдела. Представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)
27. Отдел Моховидные (Класс настоящие мхи, подкласс зеленые мхи). Значение зеленых мхов, представители. (УК 1; ПКО 1)
28. Отдел Папоротниковидные. Характеристика отдела. Цикл развития на примере папоротника мужского. (УК 1; ПКО 1)
29. Семейство Пасленовые. Характеристика семейства, представители и их значение. (УК 1; ПКО 1)
30. Класс Оомицеты. Характеристика оомицетов на примере фитофторы (УК 1; ПКО 1)
31. Семейство Льновые (характеристика, представители, их значение). (УК 1; ПКО 1)
32. Семейство Лилейные (характеристика, представители и их значение). (УК 1; ПКО 1)
33. Класс Сумчатые грибы (характеристика и цикл развития спорыньи). (УК 1; ПКО 1)
34. Семейство Виноградные (характеристика семейства, представители, их значение). (УК 1; ПКО 1)
35. Лишайники, их строение и значение. (УК 1; ПКО 1)
36. Семейство Лютиковые (характеристика семейства, представители и их значение). (УК 1; ПКО 1)
37. Отдел Грибы. Класс Зигомицеты (представители, их значение). (УК 1; ПКО 1)
38. Семейство Магнолиевые (характеристика, представители, их значение). (УК 1; ПКО 1)
39. Отдел Бактерии, их характеристика, систематическое положение, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)
40. Семейство Бобовые. Характеристика, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)
41. Отдел Грибы (общая характеристика, сходство с растениями и животными). Классы грибов. Значение грибов в природе и в сельском хозяйстве. (УК 1; ПКО 1)

42. Семейство Мятликовые (Злаки). Характеристика семейства, деление на подклассы, пищевые и кормовые злаки. (УК 1; ПКО 1)

43. Покрытосеменные растения, их происхождение, деление на классы. (УК 1; ПКО 1)

44. Отдел Плауновидные. Характеристика отдела (цикл развития плауна булавовидного), значение (УК 1; ПКО 1)

45. Отдел Грибы. Класс Зигомицеты. Характеристика класса на примере мукора.(УК 1; ПКО 1)

46. Семейство Капустные (Крестоцветные). Характеристика семейства, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

47. Цианобактерии (Сине-зеленые водоросли). Характеристика и значение водорослей. Понятие о бентосе и планктоне. (УК 1; ПКО 1)

48. Семейство Яснотковые (Губоцветные). Характеристика семейства, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

49. Семейство Крыжовниковые (характеристика семейства, представители, их значение). (УК 1; ПКО 1)

50. Класс Базидиальные грибы. Характеристика подсемейства Фрагмобазидиальных грибов. Представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

51. Семейство Астровые (Сложноцветные). Характеристика семейства, представители, их значение). (УК 1; ПКО 1)

52. Характеристика классов Однодольных и Двудольных растений. (УК 1; ПКО 1)

53. Отдел Бурые водоросли. Характерные признаки отдела. Представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

54. Семейство Розанные. Характеристика, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

55. Основные представители семейства Сосновые. Их значение в народном хозяйстве. (УК 1; ПКО 1)

56. Семейство Луковые. Характеристика семейства, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

57. Отдел Грибы. Подкласс Холобазидиальные грибы (характеристика подкласса, представители и их значение). (УК 1; ПКО 1)

58. Семейство Амариллисовые. Характеристика семейства, представители и их значение.

59. Базидиальные грибы. Порядок Ржавчинные. Характеристика, представители и их значение. (УК 1; ПКО 1)

60. Семейство Норичниковые, характеристика семейства, представители, их значение. (УК 1; ПКО 1)

61. Общая характеристика низших растений. Отдел низших растений. (УК 1; ПКО 1)

62. Семейство Сельдерейные (Зонтичные), характеристика подсемейства, представители и их значение. (УК 1; ПКО 1)

63. Отдел Моховидные растения (настоящие мхи, подкласс сфагновые мхи). Общая характеристика, представители, значение. (УК 1; ПКО 1)

64. Семейство Тыквенные. Характеристика семейства, представители и их значение. (УК 1; ПКО 1)

6.3 Шкала оценочных средств

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	Знает: - программный материал и новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; -основную литературу и знаком с дополнительно рекомендованной литературой; -основные термины и понятия ботаники; Умеет: выполнять предусмотренные программой задания; Владеет: - концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области ботаники.	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы для зачета (35-50) баллов
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	Знает: - Хорошо знает программный материал и новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; основную литературу и знаком с дополнительно рекомендованной литературой; основные термины и понятия ботаники; Умеет: -хорошо умеет выполнять предусмотренные программой задания; Владеет: - концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области ботаники.	Тестовые задания (21-30) Реферат (7-10) Вопросы для зачета (22-34)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	Знает: - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса физиологии растений, плохо знает основную литературу и плохо знаком с дополнительно рекомендованной литературой; затруднения с основными основные терминами и понятиями ботаники; Умеет: -слабо умеет выполнять предусмотренные программой задания; Владеет: - затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины.	Тестовые задания (11-20) Реферат (5-8) Вопросы для зачета (19-21)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	Знает: незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале; Умеет: - не умеет выполнять предусмотренные программой задания; Владеет: - не владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области дисциплины.	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-6) Вопросы для зачета– (0-18)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Основы ботаники»

7.1 Учебная литература:

1. Жохова, Е. В. Ботаника: учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9920-4.

2. Титова Л.В., УМКД по дисциплине «Основы ботаники» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Мичуринск, 2023.

3. Яковлев, Г.П. Ботаника. [Электронный ресурс] / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько, В.И. Дорофеев. — Электрон. дан. — СПб.:СпецЛит, 2008. — 687 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59876

4. Брынцев, В.А. Ботаника. [Электронный ресурс] / В.А. Брынцев, В.В. Коровин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2015. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/61357

5. Берсенева, С.А. Лабораторный практикум по ботанике. Часть 1: Анатомия и морфология растений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Уссурийск: Приморская ГСХА, 2014. — 327 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70625

6. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013.— 124 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23975.html.— ЭБС «IPRbooks»

7.2 Методические указания по освоению дисциплины

1. УМКД «Основы ботаники» для направления подготовки 35.03.03 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Мичуринск, - 2023.

7.3 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться,

оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

7.3.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/
2. Режим доступа:.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».

7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoardhttps://sboard.online
4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2$_{УК-1}$
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2$_{УК-1}$

8 Материально-техническое обеспечение

Практические занятия и лекции проводятся в учебных аудиториях кафедры садоводства, биотехнологии, селекции сельскохозяйственных культур,: 2/32, 2/26, 2/29, оснащенных мультимедийной аппаратурой (электронная доска, ноутбук, проектор, экран), микроскопами, таблицами.

Рабочая программа дисциплины «Основы ботаники» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017

Автор: доцент кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур, к. с-х. н. Титова Л.В.

Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, д.с.-х.н. Алиев Т. Г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол №7 от «13 » апреля 2019 г.)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «16» апреля 2019 г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 6 от «12» марта 2020 г)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «20» апреля 2020г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 8 от «5» апреля 2021 г)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «19» апреля 2021г.)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол № 10 от «15» июня 2021 г)
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 21 июня 2021г)
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 10 от «24» июня 2021 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.
Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур, протокол № 11 от 13 июня 2023г
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий имени И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.