Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ М.С. Шевнина

"18" апреля 2023 г.

Ботаника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Учебный план Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 58

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		Итого	
Недель	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Итого	108	108	108	108

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Трефилова Людмила Васильевна

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент , Ковина Алевтина Леонидовна

Рабочая программа дисциплины

Ботаника

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 6а от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол № 5а от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.б.н.Трефилова Людмила Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомить обучающихся со строением растительного организма, его морфо-физиологическими особенностями, систематикой низших и высших растений, с биологией их развития, многообразием форм.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	знать тайм-менеджмент и принципы самообразования
УК-6.2	уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-6.3	владеть навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-1.1	знать билогический статус, нормативные общеклинические покащатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-1.2	уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-1.3	владеть навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
ОПК-4.1	знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
ОПК-4.2	уметь использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач
ОПК-4.3	владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы
ПК-5	Способен рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов
ПК-5.1	знать характеристику основных видов кормов, используемых при кормлении животных
ПК-5.2	уметь использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья при организации кормления животных
ПК-5.3	владеть навыками по заготовке и хранению кормов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	физико-химических основы водного режима, корневого питания, роста, раздражения, фотосинтеза и дыхания; возрастные изменения в развитии растений, их зависимость от внутренних биохимических и биофизических процессов, морфогенез и возможные пути управления развитием растений; зависимость протекания внутренних процессов растительного организма от внешней среды, а так же приемы воздействия на растения; растительность России и Кировской области
3.1.2	основные дикорастущие растения флоры России и Кировской области; редкие и охраняемые растения; методы оценки ресурсов; основные медоносные и кормовые ресурсы;
3.1.3	теоретические основы зарождения и организации жизни; закономерности биологической эволюции; значение эволюционного учения как методологической основы естествознания; основные термины по эволюции; современные доказательства и методы изучения эволюции органической природы; об основных понятиях в синтетической теории эволюции
3.1.4	об элементарных единицах, явлениях, факторах эволюции; современные взгляды на проблемы вида и видообразования

3.2	**Уметь:**
3.2.1	давать оценку экологических последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области); применять экологические принципы охраны природы и правила экологической культуры в бытовых, производственных социальных ситуациях; оценивать экологическую ситуацию;
3.2.2	выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; проявлять биологическую грамотность и использовать базовые знания в жизненных ситуациях; решать экологические проблемы с учетом знания экологических закономерностей;
3.2.3	ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции групп, органов и функций; работать с литературными источниками по эволюции, обобщать имеющиеся знания; вести дискуссию при обсуждении проблем эволюции, освещать основные проблемы теории эволюции; использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками использования базовых знаний в области ботаники; навыками использования базовых знаний в области ботаники основными полевыми методами диагностики состояния растений при различных условиях их выращивания: определением интенсивности фотосинтеза и дыхания, площади листьев и фотосинтетического потенциала, контролем за состоянием устьиц, контролем за состоянием минерального питания; разнообразными физиологическими и биохимическими лабораторными методами, которые позволят характеризовать состояние растений или качество продукции;
3.3.2	навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны редких охраняемых видов растений; навыками работы с биологическим материалом; навыками полевых наблюдений в природе с использованием современных приборов, оборудования и методов;
3.3.3	методами анализа материалов из литературных источников; основными понятиями в области теории эволюции; системными представлениями об организации живой природы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Ботаника как наука				
1.1	Введение. Ботаника как наука, разделы ботаники. Особенности строения растительной клетки /Лек/	1	1	0	
1.2	Растительные ткани.Анатомическое строение органов растений /Лек/	1	1	0	
1.3	Опыление, двойное оплодотворение, разнообразие плодов и семян. /Лек/	1	2	0	
1.4	Основные систематические группы организмов рассматриваемых в курсе ботаники. Царство Грибы, общая характеристика. /Лек/	1	2	0	
1.5	Царство Грибы – особое царство гетеротрофов. Характеристика жизнедеятельности, способы питания и размножения /Лек/	1	2	0	
1.6	Царство растения. Низшие растения. Водоросли /Лек/	1	2	0	
1.7	Высшие споровые растения. Моховидные.Хвощевидные. Плауновидные.Папоротниковидные. /Лек/	1	2	0	
1.8	Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные. . Отдел Покрытосеменные.Класс Однодольные /Лек/	1	2	0	
1.9	Обзор семейств Покрытосеменных растений. Розовые, Бобовые, Сельдерейные (Зонтичные), Пасленовые, Яснотковые (Губоцветные). Астровые (Сложноцветные). /Лек/	1	2	0	
1.10	Растительная клетка. Пластиды /Лаб/	1	2	0	
1.11	Вегетативные органы. Корень.Корнеплоды /Лаб/	1	2	0	
1.12	Анатомическое строение стебля однодольных, двудольных растений. Типы проводящих пучков /Лаб/	1	2	0	
1.13	Лист. Анатомическое строение. Морфология листа /Лаб/	1	2	0	
1.14	Генеративные органы. Цветок, соцветия. Семена.Плоды. /Лаб/	1	2	0	
1.15	Представители 5ти отделов водорослей /Лаб/	1	4	2	
1.16	Царство Грибы. Отдел лишайники /Лаб/	1	4	2	
1.17	Отдел Грибы. Представители зигомицетов, аскомицетов, базидиомицетов /Лаб/	1	4	2	
1.18	Высшие споровые растения, представители отделов: моховидных /Лаб/	1	4	2	
1.19	Высшие споровые растения, представители плауновидных /Лаб/	1	4	2	

1.20	Высшие споровые растения, представители хвощевидных, папоротниковидных /Лаб/	1	4	2	
1.21	Описание и составление формулы цветка /Ср/	1	14	0	
1.22	Определение растений с помощью электронного определителя /Ср/	1	16	0	
1.23	Изучение кафедрального и цифрового гербария вредных и ядовитых растений /Ср/	1	14	0	
1.24	Изучение кафедрального и цифрового гербария редких, охраняемых и лекарственных растений /Ср/	1	14	0	
1.25	/Зачёт/	1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская	Ботаника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415075	М. : Издательство Юрайт, 2018
Л.2	Т. В. Жуйкова	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415854	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.3	Ковина, А. Л., Трефилова, Л. В.	Ботаника[Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для обучающихся в высших учебных заведениях Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.4	Трефилова, Л. В., Зыкова, Ю. Н.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния: Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.5	Трефилова, Л.В., Зыкова, Ю.Н.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.6	Коровкин О.А	Ботаника [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://www.book.ru/book/918553	Москва: КноРус, 2016
Л.7	Жуйкова Т. В.	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/514959	Москва: Юрайт, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Внутреннее строение листа [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа:http://youtu.be/FLUOL-G4EXQ, доступ свободный. - Загл. с экрана
Э2	Регуляция биологических процессов. Учебный фильм [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа:https://yandex.ru/video/search?p=1&filmId=10268061816967105928&text=%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%85, доступ свободный. - Загл. с экрана
Э3	Жизнь клетки. Учебный фильм по ботанике [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа:https://yandex.ru/video/search?p=1&filmId=13615470902040063537&text=%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%85, доступ свободный. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)

6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система «Гарант»
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «кировской области» Режим доступа: https://statkirov.43.rosstat.gov.ru/dg/dbnet.cgi
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
•подготовка к лабораторным занятиям;
•подготовка к мероприятиям текущего контроля;
•подготовка к промежуточной аттестации.
При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1.Самостоятельное изучение тем дисциплины
Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2.Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям
Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.
3.Подготовка к мероприятиям текущего контроля
В конце изучения каждой темы может проводиться самостоятельная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
4.Подготовка к итоговой аттестации
Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает зачет в случае, если он ответил исчерпывающее на все вопросы в достаточно полном объеме предусмотренном учебным планом.
6.Интерактивные формы.
Интеракивные формы обучения по дисциплине представлены в виде творческого задания. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета

_____ М.С. Шевнина

"18" апреля 2023 г.

Ботаника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии**

Учебный план Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 94
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Киров 2023

Программу составил(и):
к.б.н., доцент, Трефилова Людмила Васильевна

Рецензент(ы):
к.б.н., доцент , Ковина Алевтина Леонидовна

Рабочая программа дисциплины

Ботаника

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании Учебного плана:
Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства продуктов животноводства"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

биологического факультета Протокол № 6а от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол № 5а от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.б.н. Трефилова Людмила Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Ознакомить обучающихся со строением растительного организма, его морфо-физиологическими особенностями, систематикой низших и высших растений, с биологией их развития, многообразием форм.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	знать тайм-менеджмент и принципы самообразования
УК-6.2	уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-6.3	владеть навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-1.1	знать билогический статус, нормативные общеклинические покащатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-1.2	уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-1.3	владеть навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
ОПК-4.1	знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
ОПК-4.2	уметь использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач
ОПК-4.3	владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы
ПК-5	Способен рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов
ПК-5.1	знать характеристику основных видов кормов, используемых при кормлении животных
ПК-5.2	уметь использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья при организации кормления животных
ПК-5.3	владеть навыками по заготовке и хранению кормов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	физико-химических основы водного режима, корневого питания, роста, раздражения, фотосинтеза и дыхания; возрастные изменения в развитии растений, их зависимость от внутренних биохимических и биофизических процессов, морфогенез и возможные пути управления развитием растений; зависимость протекания внутренних процессов растительного организма от внешней среды, а так же приемы воздействия на растения; растительность России и Кировской области
3.1.2	основные дикорастущие растения флоры России и Кировской области; редкие и охраняемые растения; методы оценки ресурсов; основные медоносные и кормовые ресурсы;
3.1.3	теоретические основы зарождения и организации жизни; закономерности биологической эволюции; значение эволюционного учения как методологической основы естествознания; основные термины по эволюции; современные доказательства и методы изучения эволюции органической природы; об основных понятиях в синтетической теории эволюции
3.1.4	об элементарных единицах, явлениях, факторах эволюции; современные взгляды на проблемы вида и видообразования

3.2	**Уметь:**
3.2.1	давать оценку экологических последствий деятельности человека (в том числе в профессиональной области); применять экологические принципы охраны природы и правила экологической культуры в бытовых, производственных социальных ситуациях; оценивать экологическую ситуацию;
3.2.2	выявлять и определять вредные и ядовитые растения; использовать электронные определители и атласы растений; проявлять биологическую грамотность и использовать базовые знания в жизненных ситуациях; решать экологические проблемы с учетом знания экологических закономерностей;
3.2.3	ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции групп, органов и функций; работать с литературными источниками по эволюции, обобщать имеющиеся знания; вести дискуссию при обсуждении проблем эволюции, освещать основные проблемы теории эволюции; использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	навыками использования базовых знаний в области ботаники; навыками использования базовых знаний в области ботаники основными полевыми методами диагностики состояния растений при различных условиях их выращивания: определением интенсивности фотосинтеза и дыхания, площади листьев и фотосинтетического потенциала, контролем за состоянием устьиц, контролем за состоянием минерального питания; разнообразными физиологическими и биохимическими лабораторными методами, которые позволят характеризовать состояние растений или качество продукции;
3.3.2	навыками сбора, заготовки и использования хозяйственно значимых растительных ресурсов и охраны редких охраняемых видов растений; навыками работы с биологическим материалом; навыками полевых наблюдений в природе с использованием современных приборов, оборудования и методов;
3.3.3	методами анализа материалов из литературных источников; основными понятиями в области теории эволюции; системными представлениями об организации живой природы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Ботаника как наука				
1.1	Введение. Ботаника как наука, разделы ботаники. Особенности строения растительной клетки /Лек/	1	1	0	
1.2	Растительные ткани.Анатомическое строение органов растений /Лек/	1	1	0	
1.3	Царство растения. Низшие растения. Водоросли /Лек/	1	1	0	
1.4	Обзор семейств Покрытосеменных растений. Розовые, Бобовые, Сельдерейные (Зонтичные), Пасленовые, Яснотковые (Губоцветные). Астровые (Сложноцветные). /Лек/	1	1	0	
1.5	Растительная клетка. Пластиды /Лаб/	1	1	0	
1.6	Вегетативные органы. Корень.Корнеплоды /Лаб/	1	1	0	
1.7	Анатомическое строение стебля однодольных, двудольных растений. Типы проводящих пучков /Лаб/	1	1	1	
1.8	Лист. Анатомическое строение. Морфология листа /Лаб/	1	1	1	
1.9	Генеративные органы. Цветок, соцветия. Семена.Плоды. /Лаб/	1	1	1	
1.10	Высшие споровые растения, представители отделов: моховидных /Лаб/	1	1	1	
1.11	Описание и составление формулы цветка /Ср/	1	24	0	
1.12	Определение растений с помощью электронного определителя /Ср/	1	26	0	
1.13	Изучение кафедрального и цифрового гербария вредных и ядовитых растений /Ср/	1	20	0	
1.14	Изучение кафедрального и цифрового гербария редких, охраняемых и лекарственных растений /Ср/	1	24	0	
1.15	/Зачёт/	1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	О.А. Коровкин	Ботаника. [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://www.book.ru/book/918553	Москва: КноРус, 2016
Л.2	Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская	Ботаника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415075	М. : Издательство Юрайт, 2018
Л.3	Т. В. Жуйкова	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/415854	М.: Издательство Юрайт, 2018
Л.4	Трефилова, Л. В., Зыкова, Ю. Н.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния: Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.5	Трефилова, Л.В., Зыкова, Ю.Н.	Ботаника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л.6	Жуйкова Т. В.	Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/514959	Москва: Юрайт, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Внутреннее строение листа [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа:http://youtu.be/FLUOL-G4EXQ, доступ свободный. - Загл. с экрана
Э2	Регуляция биологических процессов. Учебный фильм [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа:https://yandex.ru/video/search?p=1&filmId=10268061816967105928&text=%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%85, доступ свободный. - Загл. с экрана
Э3	Жизнь клетки. Учебный фильм по ботанике [Электронный ресурс]: [Обучающее видео] - Электрон.дан.- режим доступа:https://yandex.ru/video/search?p=1&filmId=13615470902040063537&text=%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D1%85, доступ свободный. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
6.3.2.2	Справочно-правовая система «Гарант»
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «кировской области» Режим доступа: https://statkirov.43.rosstat.gov.ru/dg/dbnet.cgi
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.5	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
•подготовка к лабораторным занятиям;
•подготовка к мероприятиям текущего контроля;
•подготовка к промежуточной аттестации.
При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1.Самостоятельное изучение тем дисциплины
Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2.Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям
Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.
3.Подготовка к мероприятиям текущего контроля
В конце изучения каждой темы может проводиться самостоятельная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
4.Подготовка к итоговой аттестации
Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает зачет в случае, если он ответил исчерпывающее на все вопросы в достаточно полном объеме предусмотренном учебным планом.
6.Интерактивные формы.
Интеракивные формы обучения по дисциплине представлены в виде творческого задания. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Ботаника

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Ботаника» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

ПК-5: Способен рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
УК-6	Б1.О.05 Математика Б1.О.14 Ботаника Б2.О.01.01.01(У) Учебная практика по зоологии Б2.О.01.01.02(У) Учебная практика по ботанике Б2.О.01.01.03(У) Учебная практика по общему животноводству	Б1.О.23 Математические модели в зоотехнии Б1.В.01 Статистика Б1.В.05 Современные методы исследования Б2.О.01.01.04(У) Учебная практика по частной зоотехнии и механизации Б2.О.01.01.05(У) Учебная практика по кормлению и кормопроизводству Б2.О.01.01.06(У) Учебная практика по гигиене животных Б2.О.01.02(Н) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Б1.О.21 Экология Б1.О.22 Охрана окружающей среды Б1.О.42 Нормативно-правовое регулирование в АПК Б1.В.06 Основы биотехнологии Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б2.В.01.01(Н) Научно-исследовательская работа Б1.В.01.02(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Б1.О.12.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.О.12.02 Химия органическая Б1.О.13 Биология Б1.О.14 Ботаника Б2.О.01.01.02(У) Учебная практика по ботанике Б2.О.01.01.03(У) Учебная практика по общему животноводству	Б1.О.12.03 Биологическая химия с основами физической и коллоидной химии Б1.О.17 Микробиология и вирусология Б1.О.18 Иммунология Б1.О.29 Гигиена животных Б1.О.30 Кормление животных Б1.О.33 Кормопроизводство Б1.О.34 Физиология животных Б1.О.36 Свиноводство Б1.О.38 Скотоводство Б2.О.01.01.04(У) Учебная практика по частной зоотехнии и механизации Б2.О.01.01.05(У) Учебная практика по кормлению и	Б1.О.28 Основы ветеринарии Б1.О.39 Птицеводство Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

		кормопроизводству Б2.О.01.01.06(У) Учебная практика по гигиене животных	
ОПК-4	Б1.О.06 Информатика Б1.О.07 Физика Б1.О.11 Зоология Б1.О.12.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.О.12.02 Химия органическая Б1.О.13 Биология Б1.О.14 Ботаника Б1.О.31 Морфология животных Б2.О.01.01.02(У) Учебная практика по ботанике Б2.О.01.01.03(У) Учебная практика по общему животноводству	Б1.О.12.03 Биологическая химия с основами физической и коллоидной химии Б1.О.34 Физиология животных Б1.О.35 Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве Б2.О.01.01.04(У) Учебная практика по частной зоотехнии и механизации Б2.О.01.02(Н) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Б1.О.21 Экология Б1.О.22 Охрана окружающей среды Б1.О.32 Биотехника воспроизводства с основами акушерства Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-5	Б1.О.33 Кормопроизводство Б2.О.01.01.02(У) Учебная практика по ботанике	Б1.В.14 Кормление высокопродуктивных животных Б2.О.01.01.05(У) Учебная практика по кормлению и кормопроизводству	Б1.В.ДВ.03.02 Кормовые культуры Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б1.В.01.02(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
УК-6: Способен управлять своим	УК-6.1: знать тайм-менеджмент и	Раздел 4 рабочей программы	Вопросы к зачету по

временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	принципы самообразования УК-6.2: уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития УК-6.3: владеть навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	дисциплины	дисциплине
ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ОПК-1.1: знать билогический статус, нормативные общеклинические покащатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ОПК-1.2: уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ОПК-1.3: владеть навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине
ОПК-4: Способен обосновывать и	ОПК-4.1: знать основные естественные,	Раздел 4 рабочей программы	Вопросы к зачету по

реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.	биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы ОПК-4.2: уметь использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач ОПК-4.3: владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы	дисциплины	дисциплине
ПК-5: Способен рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.	ПК-5.1: знать характеристику основных видов кормов, используемых при кормлении животных ПК-5.2: уметь использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья при организации кормления животных ПК-5.3: владеть навыками по заготовке и хранению кормов	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Ботаника» применяется в 1 семестре аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	зачтено
		Описание показателя	

1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала
2	Правильность решения практического задания с использованием знаний (данных) об исходном или полученном генетическом материалах и знаний о наследовании устойчивости	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости	Имеются пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует

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

Типовые тестовые задания для контроля знаний

1. К проводящим тканям относится:
- флоэма;
- пробка;
- кожица.
2. Где находится апикальная меристема?
- на верхушке побега и кончике корня;
- в основании листа;
- в центре стебля.
3. Назовите ткань, к которой относят камбий:
- механическая;
- проводящая;
- образовательная.
4. Назовите функцию, которую не выполняет корень:
- транспортную;
- вегетативного размножения;

- генеративного размножения.
5. Назовите зону корня, клетки которой имеют корневые волоски:
- зона деления;
- зона всасывания;
- зона роста.
6. Укажите растения, у которых развиваются корнеплоды:
- морковь, свекла, редис;
- картофель, чеснок, тюльпан;
- любка, георгин, батат.
7. Назовите растение со стержневой корневой системой:
- овес;
- подсолнечник;
- рожь.
8. Назовите видоизменения побега:
- корнеплод, корнеклубень, клубеньки;
- луковица, корневище, клубень;
- филлодий, ловчий аппарат.
9. Назовите растения- ксерофиты:
- кактус, алоэ;
- кувшинка, элодея;
- клевер, картофель.
10. Какое растение имеет простые листья:
- шиповник;
- земляника;
- дуб.
11. Какие части цветка относятся к главным:
- тычинка и пестик;
- чашечка и венчик;
-цветоножка и цветоложе.
12. Назовите растение, у которого формируются обоеполые цветки:
- яблоня;
- кукуруза;
- огурец.
13. Назовите тип плодов, к которому относят семянку:
- сухой односемянный;
- сухой многосемянный;
- сочный односемянный.
14. Какой плод формируется у яболни:
- яблоко;
- костянка;
- тыквина.
15. Какая часть НЕ относится к зародышу семени:
- семенная кожура;
- зародышевый корешок;
- стебелек.

1. К каким организмам по типу питания относятся растения:
   - гетеротрофы;
   - автотрофы хемосинтетики;
   - автотрофы фотосинтетики.

2. Что характерно только для растений:
- наличие ядра;
- наличие пластид;
- наличие митохондрий.

3. Какие органы относятся к вегетативным:
- корень, побег;
- цветок, соцветие;
- семя и плод.

4. Какая группа растений относится к низшим:
- водоросли;
- споровые растения;
- семенные растения.

5. У мхов, в отличие от других высших растений, отсутствуют:
- корни;
- листья;
- стебли.

6. Покрытосеменные растения, в отличие от голосеменных, имеют:
- цветок;
- корень;
- листья.

7. Наука, изучающая строение растений:
- экология;
- фенология;
- ботаника.

8. Назовите тип размножения, при котором новые особи развиваются из таких органов, как корень, стебель и лист:
- генеративное;
- вегетативное;
- собственно бесполое.

9. К голосеменным относится:
- ель;
- береза;
- смородина.

10. Лишайники образованы:
- грибами и мхами;
- грибами и водорослями;
- водорослями и бактериями.

11. Однодомными называют растения, у которых:
- цветки обоеполые;
- цветки раздельнополые, и находятся они на одном растении;

- цветки раздельнополые: на одних растениях находятся пестичные.

12. Двудомные растения;
- огурец, кукуруза, тыква;
- яблоня, земляника, капуста;
- конопля, тополь, спаржа.

13. К царству Растения относят:
- водоросли;
- грибы;
- цианобактерии.

14.Наибольшее количество видов характерно для:
- голосеменных растений;
- покрытосеменных растений;
- водорослей.

15. Бинарная номенклатура - это:
- род и вид;
- семейство и род;
- отдел и класс.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Ботаника»

1. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Их роль в природе и жизни человека.
2. Экосистема и ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты.
3. Основные особенности растительных клеток, их отличия от животных. Форма и величина клеток.
4. Протопласт и его производные, химический состав и физико-химическое состояние протопласта. Понятие об элементарной мембране.
5. Основные органеллы цитоплазмы, их строение и функции (гиалоплазма, плазмалемма, тонопласт, эндоплазматическая сеть, диктиосомы, лизосомы, рибосомы, митохондрии, пластиды, ядро).
6. Вакуоли, их образование и роль в жизнедеятельности клетки. Клеточный сок и его состав.
7. Запасные питательные вещества растений, их состав, локализация в клетке, тканях и органах растений. Алейроновые и крахмальные зерна.
8. Клеточная стенка как производное протопласта. Строение и химический состав. Видоизменения клеточной стенки.
9. Понятие о тканях. Классификация тканей.
10. Система меристематических или образовательных тканей.
11. Первичная покровная ткань – эпидерма (кожица), устьица. Покровные комплексы – перидерма, корка. Чечевички.
12. Система основных (паренхиматических) тканей.
13. Система механических или арматурных тканей.

14. Система проводящих тканей. Трахеиды и трахеи. Ситовидные трубки. Гистологический состав ксилемы и флоэмы. Проводящие пучки.
15. Выделительные ткани.
16. Корень и его функции. Главный, боковые и придаточные корни. Классификация корневых систем. Зоны растущего корня. Первичное микроскопическое строение корня. Вторичное микроскопическое строение корня двудольных.
17. Метаморфозы корня: запасающие корни. Клубеньки на корнях бобовых растений. Микориза. Органы аналогичные и гомологичные.
18. Почка – зачаточный побег. Строение и классификация почек. Ветвление побега. Кущение.
19. Классификация жизненных форм.
20. Стебель, функции стебля. Классификация стеблей по положению в пространстве и продолжительности жизни.
21. Микроскопическое строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений.
22. Лист, функции. Форма и величина листа. Части листа. Жилкование. Классификация листьев.
23. Микроскопическое строение листьев однодольных и двудольных растений.
24. Основные метаморфозы побега и листа. Органы аналогичные и гомологичные.
25. Бесполое размножение. Мейоз материнских клеток при образовании спор. Зооспоры и споры.
26. Естественное и искусственное вегетативное размножение.
27. Основные типы полового процесса. Смена фаз развития.
28. Систематика. История систематики. Развитие систематики как науки. Классификация, филогенетики, таксономия. Таксономические категории и таксоны. Бинарная номенклатура.
29. Прокариоты. Отдел цианобактерии. Общая характеристика отдела. Особенности строения клетки. Фиксация азота в гетероцистах. Размножение. Распространение и значение в природе и жизни человека.
30. Эукариоты. Отдел грибы. Общая характеристика. Цитологические особенности. Строение мицелия. Видоизменения мицелия. Способы питания и размножения. Классификация. Практическое значение грибов. Роль грибов в природе.
31. Низшие грибы. Хитридиомицеты. Оомицеты. Зигомицеты. Общая характеристика. Важнейшие представители и значение.
32. Аскомицеты. Подкласс голосумчатые. Основные представители и их значение. Типы плодовых тел. Представители. Значение.
33. Базидиомицеты. Общая характеристика. Группа порядков гименомицеты. Представители. Строение. Значение.
34. Дейтеромицеты. Общая характеристика. Представители. Значение.

35. Слизевики. Общая характеристика отдела. Основные представители. Сапротрофные слизевики. Представитель слизевиков паразитов - Плазмодиофора капустная.
36. Водоросли. Общие признаки водорослей. Использование водорослей человеком.
37. Отдел Красные водоросли (Багрянки). Общая характеристика. Представители. Значение в природе и в жизни человека.
38. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика отдела. Представители. Значение. Распространение и значение водорослей в природе.
39. Отдел Лишайники. Анатомическое строение лишайников. Группы лишайников. Размножение. Представители, их значение в природе и практическое использование человеком.
40. Высшие споровые растения. Отдел Мохообразные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика. Особенности строения. Размножение. Представители. Распространение в природе. Значение.
41. Семенные растения. Возникновение, биологические преимущества семенных растений. Признаки и особенности семенных растений.
42. Классы Голосеменных (Саговниковые (*Cycadopsida*), Гинкговые (*Ginkgopsida*), Гнетовые (*Gnetopsida*). Общая характеристика. Размножение. Распространение и хозяйственное значение.
43. Класс Хвойные (*Pinopsida*). Общая характеристика. Семейства Сосновые, Кипарисовые, Тисовые. Размножение. Распространение и хозяйственное значение.
44. Строение мужской и женской шишки сосны обыкновенной. Образование мегаспоры и женского гаметофита. Образование микроспор и мужского гаметофита.
45. Опыление, оплодотворение и образование семени у сосны. Строение семени голосеменных. Каково происхождение частей семени?
46. Признаки покрытосеменных растений. Происхождение покрытосеменных. Главное отличие покрытосеменных от голосеменных.
47. Происхождение и значение цветка. Строение цветка и его частей. Формулы и диаграммы цветков. Цветки обоеполые и раздельнополые. Примеры растений. Растения однодомные и двудомные. Примеры растений.
48. Околоцветник. Простой и двойной околоцветник. Значение околоцветника. Примеры растений с разными типами околоцветника. Голые цветки. Примеры растений.
49. Андроцей. Строение тычинки. Анатомия пыльника. Типы андроцея. Микроспорогенез в цветке. Развитие микроспор. Развитие мужского гаметофита у покрытосеменных. Строение и типы пыльцевых зерен.
50. Гинецей. Классификация гинецеев. Строение пестика. Мегаспорогенез в цветке. Развитие мегаспор. Строение семязачатка покрытосеменных

растений. Развитие женского гаметофита у покрытосеменных. Строение зародышевого мешка. Типы завязи.

51. Цветение. Соцветия. Строение, классификация и значение. Примеры растений.
52. Способы опыления. Их эволюционное значение. Самоопыление. Примеры самоопыляющихся растений. Приспособления к предотвращению самоопыления. Клейстогамия. Примеры растений. Анемофилия. Особенности анемофильных растений. Примеры растений. Энтомофилия. Особенности энтомофильных растений. Примеры растений.
53. Двойное оплодотворение. Амфимиксис. Апомиксис. Развитие и строение зародыша семени, семенной кожуры и эндосперма у покрытосеменных.
54. Развитие и строение плода. Классификация плодов. Примеры растений.
55. Общая схема строения семени. Типы строения семян. Примеры растений. Семядоли, их происхождение, строение и функции.
56. Покой семян. Сохранение всхожести. Прорастание семян. Надземное и подземное прорастание. Примеры растений. Условия прорастания семян.
57. Краткая характеристика семейств. **Двудольные:** Лютиковые, Маковые, Крестоцветные (Капустные), Розоцветные, Бобовые (Мотыльковые), Тыквенные, Льновые, Зонтичные (Сельдерейные), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Вьюнковые, Гречишные, Мальвовые, Губоцветные (Яснотковые), Норичниковые, Маревые, Вересковые, Гвоздичные. **Однодольные:** Лилейные, Луковые, Осоковые, Злаковые, Орхидные.

Практические задания по дисциплине «Ботаника» для промежуточной аттестации по теме «Строение цветка. Морфологический анализ и определение растений»

1. Провести морфологический анализ растения по плану.

П Л А Н О П И С А Н И Я Р А С Т Е Н И Й

1. ***Жизненная форма растения:*** дерево, кустарник, кустарничек, полукустарник. Травянистое растение (однолетнее, двулетнее и многолетнее).

2. ***Корень. Корневая система.*** Видоизменения корня (корневые отпрыски, корнеплоды, микориза, клубеньки) и побега (клубни, клубнелуковицы, корневища, луковицы).

3. ***Стебель.*** Положение стебля в пространстве (прямостоячий, приподнимающийся, ползучий, вьющийся, цепляющийся). Форма в поперечном разрезе. Опушенный или голый. Другие особенности.

4. ***Листья*** простые (форма листовой пластинки, степень рассечения, характер края листа) или сложные (тип сложных листьев). Листья черешковые или сидячие, с прилистниками или без них. Жилкование. Другие особенности листьев. Листорасположение (очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка).

5. ***Соцветие.*** Цветки одиночные или в соцветии. Тип соцветия: неопределенные простые (колос, кисть, початок, зонтик, щиток, головка, корзинка); неопределенные сложные (сложный колос, сложная кисть (метелка), сложный зонтик, сложный щиток); определенные (монохазий (завиток, извилина), дихазий (развилина), плейохазий. Наличие прицветников и прицветничков.

6. ***Цветы однополые или обоеполые***.

7. ***Строение цветка:***

Околоцветник. Простой или двойной или цветок голый.

Двойной околоцветник:

Чашечка. Раздельнолистная или сростнолистная (зубчатая или лопастная). Правильная или неправильная. Число чашелистиков. Окраска.

Венчик. Раздельнолепестный (форма и окраска лепестков, длина ноготка) или спайнолепестный (форма венчика). Правильный или неправильный. Число лепестков. Другие особенности венчика.

Простой околоцветник: чашечковидный или венчиковидный.

Андроцей. Число тычинок. Место прикрепления. Сросшиеся (тычиночными нитями или пыльниками) или раздельные.

Гинецей. Число пестиков в цветке. Число столбиков. Рыльце цельное или лопастное. Число гнезд в завязи. Число плодолистиков, образовавших пестик. Другие особенности пестика. Завязь верхняя или нижняя. Тип гинецея (простой апокарпный, сложный апокарпный; ценокарпный: синкарпный, паракарпный, лизикарпный).

8. ***Формула цветка:***

с редуцированным околоцветником: P A G
с двойным околоцветником: Ca Co A G

9. ***Плод.*** Околоплодник сухой или сочный. Тип плода.

2. Пользуясь «Определителем растений» определить семейство, род и вид.

Контрольные вопросы для проверки остаточных знаний

1. Ботаника как наука, связь с другими дисциплинами.
2. Основные положения клеточной теории.
3. Автотрофные и гетеротрофные организмы, представители, значение.
4. Насекомоядные растении, условия обитания, представители, морфологические особенности.
5. Основные признаки растительного организма.
6. Низшие и высшие растения. Органы, ткани. Структурная и функциональная специфика.
7. Современные представления о строении растительной клетки. Сходство и отличия растительной и животной клеток.
8. Многообразие растительных клеток.
9. Строение растительной клетки, краткая характеристика органоидов.
10. Химический состав и физические свойства протопласта.
11. Основные свойства цитоплазмы.
12. Строение и функции эндоплазматической сети.
13. Строение и функции митохондрий.
14. Строение и функции аппарата Гольджи.
15. Типы пластид.
16. Строение и функции хлоропластов.
17. Как происходит процесс фотосинтеза? Основные черты.
18. Как происходит процесс дыхания? Основные черты.
19. Осмотические свойства клетки.
20. Строение и функции хромопластов.
21. Строение и функции лейкопластов.
22. Строение и функции рибосом.
23. Состав и основные функции клеточной стенки.
24. Видоизменения клеточной стенки.
25. Вакуоль. Образование, строение и функции.
26. Ассимиляционный и запасной крахмал. Типы крахмальных зерен.
27. Строение и функции ядра.
28. Типы деления клеток (митоз и мейоз). Биологическое значение.
29. Митоз. Фазы митоза.
30. Ткани, понятие о тканях, классификация, строение, функции.
31. Механические ткани.
32. Выделительные ткани.
33. Образовательные ткани.

34. Основные ткани.
35. Покровные ткани.
36. Проводящие ткани.
37. Корень. Типы корней, корневых систем. Анатомическое строение корня.
38. Первичное анатомическое строение корня на примере корня ириса.
39. Вторичное анатомическое строение корня на примере корня клевера.
40. Видоизменения корней. Общебиологическое и хозяйственное значение.
41. Особенности строения корнеплодов.
42. Клубеньки на корнях бобовых. Роль бобовых культур в кормопроизводстве.
43. Микориза. Биологическое значение.
44. Побег, почки, ветвление побегов.
45. Анатомическое строение стебля однодольных и двудольных растений.
46. Типы проводящих пучков.
47. Видоизменения побегов. Понятие о гомологичных и аналогичных органах.
48. Лист. Функции. Анатомическое строение листа злаковых культур.
49. Анатомическое строение листа двудольных растений.
50. Анатомическое строение хвоинки.
51. Морфология листа.
52. Метаморфозы листа.
53. Цветок, происхождение, функции, морфология.
54. Составить формулу цветка пшеницы и расшифровать.
55. Составить формулу цветка гороха и расшифровать.
56. Соцветия, классификация, характеристика.
57. Типы строения семян у покрытосеменных растений.
58. Плоды. Строение и классификация плодов.
59. Размножение растений. Способы размножения.
60. Отдел Археи. Общая характеристика, значение.
61. Отдел Бактерии. Общая характеристика, строение клетки, питание, размножение. Группы бактерий. Значение.
62. Отдел Цианобактерии, строение клетки, размножение, процессы жизнеобеспечения. Представители. Полезные и вредные свойства цианобактерий.
63. Водоросли, общая характеристика. Отделы водорослей, отличительные особенности, представители.
64. Использование водорослей в народном хозяйстве.
65. Царство Грибы, общая характеристика. Цитологические особенности, способы питания, размножения грибов.
66. Общебиологическое и хозяйственное значение грибов.
67. Низшие грибы, классы, представители, их значение.
68. Класс хитридиомицеты. Представители. Ядовитые, лекарственные, кормовые и пищевые представители.
69. Класс оомицеты. Представители. Ядовитые, лекарственные, кормовые и пищевые представители.

70. Класс зигомицеты. Представители. Ядовитые, лекарственные, кормовые и пищевые представители.
71. Высшие грибы, классы, представители, их значение.
72. Класс аскомицеты. Представители. Ядовитые, лекарственные, кормовые и пищевые представители.
73. Класс базидиомицеты (гименомицеты, головневые, ржавчинные). Полезные грибы.
74. Способы и методы культивирования пищевых грибов.
75. Класс дейтеромицеты. Представители. Общебиологическое и хозяйственное значение.
76. Отдел слизевики. Общая характеристика, строение, химический состав, способы питания, размножение. Представители, значение.
77. Отдел лишайники. Общая характеристика, строение, химический состав, способы питания, размножение. Представители, значение.
78. Отдел моховидные. Общая характеристика, цикл развития. Представители, их значение.
79. Отдел плауновидные. Общая характеристика, цикл развития. Представители, их значение.
80. Отдел хвощевидные, общая характеристика, цикл развития. Представители, их значение.
81. Отдел папоротники. Общая характеристика, цикл развития. Представители, их значение.
82. Отдел Голосеменные, общая характеристика, цикл развития.
83. Представители семейств: сосновые, кипарисовые.
84. Представители семейств: тисовые, эфедровые.
85. Использование, значение хвойных растений.
86. Отдел Цветковые (покрытосеменные). Характеристика отдела. Специфика морфологии, анатомии, размножения.
87. Отличия однодольных и двудольных растений.
88. Сем. Бобовые (Мотыльковые). Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
89. Сем. Гречишные. Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
90. Сем. Губоцветные (Яснотковые). Морфология вегетативных органов, строение цветка. Значение.
91. Сем. Злаковые (Мятликовые). Морфология. Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
92. Сем. Зонтичные (Сельдерейные). Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
93. Сем. Крестоцветные (Капустные). Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
94. Сем. Лилейные. Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
95. Сем. Лютиковые. Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Значение.

96. Сем. Осоковые. Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
97. Сем. Пасленовые. Морфология вегетативных органов, строение цветка. Значение.
98. Сем. Розоцветные. Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
99. Сем. Сложноцветные (Астровые). Краткая характеристика морфологических особенностей растений. Использование.
100. Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения, их приспособительные особенности.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Ботаника» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены «Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Сдача зачета:

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при сдаче зачета проводится путем устного опроса обучающихся:

- обучающийся отвечает на вопросы билета;
- по результатам ответа по вопросам выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники в приложении 6 РПД, а также электронными ресурсами.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Ботаника

Направление подготовки 35.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Ботаника» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Направленность (профиль) программы бакалавриата "Технология производства и переработки продукции растениеводства и животноводства"

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

ПК-5: Способен рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Ботаника» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**	**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1: знать тайм-менеджмент и принципы самообразования УК-6.2: уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития УК-6.3: владеть навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	• Полнота знаний контролируемого материала • Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к зачету по дисциплине
ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ОПК-1.1: знать билогический статус, нормативные общеклинические покащатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ОПК-1.2: уметь определять биологический	• Полнота знаний контролируемого материала • Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к зачету по дисциплине

	статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения ОПК-1.3: владеть навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения			
ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.	ОПК-4.1: знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы ОПК-4.2: уметь использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	• Полнота знаний контролируемого материала • Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к зачету по дисциплине

	ОПК-4.3: владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы			
ПК-5: Способен рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов.	ПК-5.1: знать характеристику основных видов кормов, используемых при кормлении животных ПК-5.2: уметь использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья при организации кормления животных ПК-5.3: владеть навыками по заготовке и хранению кормов	• Полнота знаний контролируемого материала • Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к зачету по дисциплине

Тестовые задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Ботаника»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, определения знаний, умений и навыков, которые были приобретены в процессе изучения дисциплины на данном уровне образования.

1. Плоды крестоцветных:
   - стручки и стручочки;
   - ягоды;
   - коробочки.
2. У моркови, репы и свеклы развиваются:
   - корневища;
   - клубни;
   - корнеплоды.
3. Розоцветные:

- травянистые растения, кустарники и деревья;
- только травянистые растения;
- только деревья и кустарники.

4. К Пасленовым относятся:
- картофель и томат;
- огурец и тыква;
- морковь и петрушка.

5. Злаковые всегда:
- травянистые растения;
- травянистые растения и кустарники;
- кустарники и деревья.

6. К семейству Злаковых относятся:
- пшеница и рис;
- редис и редька;
- лен и гречиха.

7. Пищевые растения из семейства Бобовых:
- фасоль и горох;
- люцерна и лядвенец;
- люпин и клевер.

8. К однодольным растениям относятся:
- роза и малина;
- капуста и укроп;
- кукуруза и лилия.

9. К двудольным растениям относятся:
- горох и томат;
- овес и ячмень;
- нарцисс и тюльпан.

10. Сочные плоды образуются:
- у яблони и сливы;
- у мака и пшеницы;
- у ореха и подсолнечника.

11. Сухие плоды образуются:
- у ржи и ячменя;
- огурца и картофеля;
- рябины и земляники.

12. Луковицами могут размножаться:
- лук и лилия;
- картофель и свекла;
- петрушка и ирис.

13. К семейству Злаковые относятся:
- марь, звездчатка, крапива;
- овсяница, лисохвост, костер;
- кипрей, лютик, белена.

14. К семейству Розоцветные относятся:
- малина, черемуха, рябина;

- смородина, крыжовник, барбарис;
- сирень, ива, облепиха.

Распределите названные ниже растения по семействам:

А. Крестоцветные —
Б. Бобовые —
В. Пасленовые —
Г. Сложноцветные —
Д. Розоцветные —
Е. Злаковые —
Ж. Лилейные —

Названия растений:

1. Горох посевной
2. Малина обыкновенная
3. Одуванчик лекарственный
4. Дурман обыкновенный
5. Тимофеевка луговая
6. Клевер луговой
7. Перец горький
8. Овес посевной
9. Ландыш майский
10. Рябина обыкновенная
11. Редька дикая
12. Лапчатка гусиная
13. Белена черная
14. Георгин летний
15. Чеснок
16. Картофель
17. Ромашка аптечная
18. Тюльпан лесной
19. Чина луговая
20. Мятлик луговой
21. Фасоль посевная
22. Яблоня домашняя
23. Подсолнечник
24. Рожь озимая
25. Ярутка полевая
26. Лук репчатый
27. Капуста огородная
28. Горчица салатная

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями.

В результате проведенного тестирования определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний проводится путем письменного тестирования обучающихся:

- сроки проведения текущего контроля: 12 неделя семестра.
- процедура оценивания проводится во время проведения лабораторных / практических занятий.
- обучающийся получает тестовые теоретические задания.
- на выполнение всей работы отводится не более 20 мин.
- оценка текущего контроля проводится посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы.

В результате проведенного тестирования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «**Низкий**», «**Базовый**» или «**Продвинутый**», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Ботаника

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	**А-109** Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном, электронный стрелковый тренажер «Профессионал». Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Интерактивный Стрелковый Тренажер и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	**А-211** Лаборатория ботаники Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 37 микроскопов
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	**А-112** 16 микроскопов, лабораторный рефлектометр, компьютер, стол лабораторный SLCa-1, фотоколориметр тип КФ-77, 2 бани песко-масляная типа ЛПО, влагометр зерновой ВЗПК, гомогенизатор-302, кислородометр Н-5221, кондуктометр Н-5721, набор плакатов, лестница-стремянка, микрофотонасадка МФН-5, молоток слесарный, насос ВН-461, осветитель ОИ-18, РН-метр Н-317, сейф, центрифуга лабораторная, шкаф сушильный, электронная мельница
Помещение для самостоятельной работы	**Б-202** Библиотека Читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Ботаника»

Наименование	Наличие доступа
Ботанический журнал / учредители: Рос. акад. наук, Русское ботан. о-во; [редкол.: Р. В. Камелин (гл. ред.) и др.]. - 1980, № 6; 1983, № 5; 1987, № 1-12; 1988, № 1-12; 1989, № 1-12; 1990, № 3, 5-6; 1991, № 1-12; 1992, № 1-12; 1993, № 1-12; 1994, № 1-12; 2011, № 1-3, 5-12; 2012, № 1-10; 2013, № 1-12. (13 г. к.). - ISSN 0006-8136. - Ежемес. - См. журн. за 1980 г., 1983 г. в справ.-библиогр. отд., за последние три года в чит. зале, остальные - в книгохранении. - С 2014 г. не выписывается.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Журнал общей биологии: журн. / учредитель Рос. акад. наук; [редкол.: Е. А. Криксунов (гл. ред.) и др.]. - 1972, № 4; 1977, № 1; 1985, № 4; 2011, № 1-6; 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6; 2015, № 1-6 (8 г. к.). - ISSN 0044-4596. - Двухмес. - Журн. за 1972 г., 1977 г., 1985 г. см в справ.-библиогр. отделе, остальные в чит. зале - В 2016 г. журн. не выписывается.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Лесное хозяйство: теорет. и науч.-произв. журн. / учредители: Рослесинфорг, Центр. база авиац. охраны лесов "Авиалесоохрана", Рос. о-во лесоводов [и др.] ; [редкол.: Э. В. Андронова (гл. ред.) и др.]. - 1974, № 10; 1978, № 8; 1982, № 1-12; 1983, № 1-12; 1984, № 1-12; 1985, № 1-12; 1986, № 1-12; 1987, № 1-12; 1988, № 1-12; 1989, № 1-12; 1990, № 1-3, 5-6, 8-12; 1991, № 1-12; 2003, № 1-6; 2004, № 1-6; 2005, № 1-6; 2006, № 1-6; 2007, № 1-6; 2008, № 1-6; 2009, № 1-5; 2010, № 1-4; 2011, № 4-6; 2012, № 1-6; 2013, № 1-6; 2014, № 1-6. (24 г. к.). - ISSN 0024-1113. - Двухмес. - См. журн. за 1974 г., 1978 г. в справ.-библиогр. отделе, за последние пять лет в чит. зале, остальные - в книгохранении. - С 2015 г. журн. не выписывается.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Теоретическая и прикладная экология: обществ.-науч. журн. / учредитель ООО "Изд.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

дом "Камертон"; [редкол.: Т. Я. Ашихмина (гл. ред.) и др.]. - 2007, № 1-3; 2008, № 1-4; 2009, № 1-4; 2010, № 1-3; 2007, № 1-3; 2008, № 1-3; 2009, № 1-3; 2010, № 1-3; 2011, № 1-3; 2012, № 1-4; 2013, № 1-4; 2014, № 2, 3; 2015, № 1-2; 2016, № 1-2. (14 г. к.). - ISSN 1995-4301. - См. журн. за 2007 г. № 1-3; 2008 г. № 1-4; 2009 г. № 1-4; 2010 г. № 1-3; в справ.-библиогр. отделе, остальные - в чит. зале и книгохранении. - С июля 2016 г. журн. не выписывается.	
Лесоведение: журн. / учредители: Рос. акад. наук, Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов, Ин-т лесоведения ; [редкол.: А. С. Исаев (гл. ред.) и др.]. - 2015, № 1-6; 2016, № (2 г.к.). - ISSN 0024-1148. - Двухмес. - См. журн. в чит. зале.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
04. Биология. Сводный том: реф. журн. Раздел 04В. Ботаника. 04В2. Ботаника (Водоросли. Грибы. Лишайники) / учредители : Рос. акад. наук, ВИНИТИ; [редкол.: Р. В. Петров (гл. ред.) и др.]. - 1992, № 1-12; 1993, № 2-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-12; 2010, № 1-12; 2011, № 1-12; 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, №. - ISSN 0869-4044. - Ежемес. журн.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
04. Биология. Сводный том: реф. журн. Раздел 04В. Ботаника. 04В5. Фитопатология / учредители: Рос. акад. наук, ВИНИТИ ; [редкол.: Р. В. Петров (гл. ред.) и др.]. - 1990, № 1-10, 12; 1991, № 1-2, 4-7, 9, 11-12; 2005, № 1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-10; 2010, № 1-12; 2011, № 1-12; 2012, № 1-12; 2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12. - ISSN 0869-4044. - Ежемес. журн.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
04. Биология. Сводный том: реф. журн. Раздел 04В. Ботаника. 04В8. Почвоведение и агрохимия / учредители : Рос. акад. наук, ВИНИТИ ; [редкол.: Р. В. Петров (гл. ред.) и др.]. - 1964-1989, № ; 1990, №1-12; 1991, №1-12; 1992, № 1-12; 1993, №1-12; 2006, № 1-12; 2007, № 1-12; 2008, № 1-12; 2009, № 1-10; 2010, № 1-12; 2011, № 1-12; 2012, № 1-12;	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

2013, № 1-12; 2014, № 1-12; 2015, № 1-12; 2016, № 1-6. - ISSN 0869-4060. - Ежемес. журн. - С 1994 г. по 2005 г. журн. не выписывали.	
БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" *(Санкт-Петербург)*	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7682
БОТАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИБИРИ И КАЗАХСТАНА Алтайский государственный университет *(Барнаул)*	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27736
БОТАНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный ботанический сад Дагестанского НЦ РАН *(Махачкала)*	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=57093
ГЕОГРАФИЯ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ Академическое издательство "Гео" *(Новосибирск)*	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9463