

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 31.05.2023 10:03:44
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48238f297da1cc5809af

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ
Директор Института ветеринарной медицины
С.В. Кабатов С.В. Кабатов
«28» апреля 2023 г.

Кафедра «Биологии, экологии, генетики и разведения животных»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.26 ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк
2023

Рабочая программа дисциплины «Интродукция растений и животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 920. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель - кандидат биологических наук, доцент Макарова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных: протокол №10 от 21.04.2023 г.

Зав.кафедрой биологии, экологии,
генетики и разведения животных
доктор сельскохозяйственных наук, профессор  Овчинникова Л.Ю.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института
ветеринарной медицины
26.04.2023 г. (протокол № 4)

Председатель Методической комиссии Института ветеринарной медицины
доктор ветеринарных наук, доцент  Журавель Н.А.

Директор Научной библиотеки  Шатрова И.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	7
4.4. Содержание практических занятий.....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	9
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	10
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	11
Лист регистрации изменений.....	41

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями представлений о системы современных теоретических знаний основ интродукции и акклиматизации растений, ознакомление с методикой и методами отбора исходного материала для интродукции.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать основные понятия интродукции: интродукция и акклиматизация;
2. Обеспечить овладение студентами знаний об уровнях задач, решаемых в интродукционном эксперименте;
3. Способствовать приобретению навыков по организации и проведению биоморфологического описания растений;
4. Сформировать общебиологическое мировоззрение и привить экологическую культуру.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать биологического разнообразия при решении профессиональных задач(Б1.О.26-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь различатьбиологическое разнообразие при решении профессиональных задач (Б1.О.26-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыкамиопределениябиологическое разнообразие при решении профессиональных задач (Б1.О.26-Н.1)

ОПК-2Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	знания	Обучающийся должен знать принципы структурно-функциональной организации (Б1.О.26-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать принципы структурно-функциональной организации (Б1.О.26, -У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, живых объектов для решения профессиональных задач (Б1.О.26-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интродукция растений и животных»относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается

- очная форма обучения в 8 семестре;

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	по очной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	60
В том числе:	
Лекции (Л)	24
Практические занятия (ПЗ)	36
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	84
Контроль	Зачет с оценкой
Итого	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Теория и методология интродукции						
1.1.	Введение. Понятие об интродукции растений.	2	2	-	-	х
1.2.	Интродукция древесных растений в России	2	2	-	-	х
1.3	Этапы развития интродукции в ботанических садах Европы: Интродукция растений в ботанических садах Северной Америки. Интродукция растений в ботанических садах нашей страны	15	-	-	15	х
Раздел 2. Биоэкологические свойства интродуцированных растений						
2.1	Зимостойкость интродуцированных растений	2	2	-	-	х
2.2	Интегральная оценка перспективности интродукции древесных растений по П.И. Лапину	2	2	-	-	х
2.3	Количественная оценка степени акклиматизации интродуцентов по В.И. Некрасову	2	2	-	-	х
2.4	Газоустойчивость интродуцентов	2	2	-	-	х
2.5	Корневые системы. Зоны корня. Анатомическое строение корня	3	-	2	1	х
2.6	Морфология побега. Метаморфозы побега	3	-	2	1	х
2.7	Анатомия стеблей травянистых и древесных растений	3	-	2	1	х
2.8	Морфология и анатомия листа	3	-	2	1	х
2.9	Типы цветков	3	-	2	2	х
2.10	Соцветие	3	-	2	1	х
2.11	Типы плодов. Семя. Проросток	3	-	2	1	х
2.12	Андроцей. Гинецей	3	-	2	1	х
2.13	Отдел Pinophyta – Голосеменные. Сосна обыкновенная	3	-	2	1	х
2.14	Систематические группы Голосеменных растений	3	-	2	1	х
2.15	Класс Magnoliopsida – Двудольные растения. Подкласс Magnoliidae – Магнолииды	3	-	2	1	х
2.16	Подкласс Ranunculidae – Ранункулиды	3	-	2	1	х
2.17	Подкласс Rosidae – Розиды	3	-	2	1	х
2.18	Подкласс Lamidae – Ламиды	3	-	2	1	х

2.19	Подкласс Asteridae – Астериды	3	-	2	1	x
2.20	Класс Liliopsida – Лилииды	3	-	2	1	x
2.21.	Подкласс Hamamelididae – Гаммамелииды	3	-	2	1	x
2.22	Подкласс Caryophyllidae – Кариофиллиды	3	-	2	1	x
2.23	Интродукционный поиск. Регионы-доноры. Мобилизация исходного материала. Первичное испытание. Принципы и методы интродукции.	15	-	-	15	x
2.24	Создание и развитие теории интродукции.	15	-	-	15	x
Раздел 3 Особенности интродукции хвойных и лиственных древесных видов						
3.1	Репродукция и селекция интродуцентов.	2	2	-	-	x
3.2	Интродукция сосны кедровой сибирской	2	2	-	-	x
3.3	Интродукция лиственных пород	2	2	-	-	x
3.4	Роль интродукции на современном этапе. Проблемы интродукции и сохранения генофонда природной и культурной флоры. Реинтродукция. «Черные книги».	10	-	-	10	x
Раздел 4 Интродукция животных						
4.1	Интродукция фауны	2	2	-	-	x
4.2	Интродукция рыбы в водоемах	2	2	-	-	x
4.3	Задачи интродукции в ареалах реципиента	2	2	-	-	x
4.4	Интродукция животных в Российской Федерации	10			10	x
	Итого	144	24	36	84	

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1.Содержание дисциплины

Раздел 1.Теория и методология интродукции. Основные термины и определения. Предпосылки возникновения интродукции. История интродукции растений. Необходимость интродукции, цели и задачи. Возможности практического применения результатов и достижений лесной интродукции.

Раздел 2.Биоэкологические свойства интродуцированных древесных видов

Исторические аспекты. Интродукционные центры страны. Основные результаты и достижения.

Виды повреждений интродуцентов во время перезимовки. Шкала зимостойкости. Способы повышения зимостойкости интродуцентов. Значение ритма сезонного развития интродуцированных видов для оценки и повышения их зимостойкости. Расчет количественной оценки степени акклиматизации древесных видов.

Влияние техногенного загрязнения на растения. Оценка газоустойчивостиинтродуцентов.

Основы проектирования промышленныхфитофильтров.

Раздел 3. Особенности интродукции хвойных и лиственных древесных видов.

Значение семенного размножения (плодоношения) интродуцентов в новых условиях произрастания. Репродуктивные группыинтродуцентов и их практическое значение. Основы селекционного семеноводства интродуцентов.

Раздел 4.Интродукция животных

Интродукция животных в Российской Федерации. Положительные и отрицательные стороны интродукции животных.

4.2.Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Введение. Понятие об интродукции растений.	2	
2	Интродукция древесных растений в России	2	-
3	Зимостойкость интродуцированных растений	2	+
4	Интегральная оценка перспективности интродукции древесных растений по П.И. Лапину	2	
5	Количественная оценка степени акклиматизации интродуцентов по В.И. Некрасову	2	
6	Газоустойчивость интродуцентов	2	
7	Репродукция и селекция интродуцентов.	2	
8	Интродукция сосны кедровой сибирской	2	+
9	Интродукция лиственных пород	2	
10	Интродукция фауны	2	
11	Интродукция рыбы в водоемах	2	
12	Задачи интродукции в ареалах реципиента	2	
	Итого	24	15%

4.3.Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Корневые системы. Зоны корня. Анатомическое строение корня	2	+
2	Морфология побега. Метаморфозы побега	2	+
3	Анатомия стеблей травянистых и древесных растений	2	+
4	Морфология и анатомия листа	2	+
5	Типы цветков	2	+
6	Соцветие	2	+
7	Типы плодов. Семя. Проросток	2	+
8	Андроцей. Гинецей	2	+
9	Отдел Pinophyta – Голосеменные. Сосна обыкновенная	2	+
10	Систематические группы Голосеменных растений	2	+
11	Класс Magnoliopsida – Двудольные растения. Подкласс Magnoliidae – Магнолииды	2	+
12	Подкласс Ranunculidae – Ранункулиды	2	+
13	Подкласс Rosidae – Розиды	2	+
14	Подкласс Lamidae – Ламиды	2	+
15	Подкласс Asteridae – Астериды	2	+
16	Класс Liliopsida – Лилииды	2	+
17	Подкласс Hamamelididae – Гаммамелииды	2	+
18	Подкласс Caryophyllidae – Кариофиллиды	2	+
	Итого	36	15

4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	По очной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	35
Подготовка к тестированию	24
Подготовка конспекта	25
Итого	84

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		По очной форме обучения
1.	Этапы развития интродукции в ботанических садах Европы: Интродукция растений в ботанических садах Северной Америки. Интродукция растений в ботанических садах нашей страны	15
2.	Корневые системы. Зоны корня. Анатомическое строение корня	1
3.	Морфология побега. Метаморфозы побега	1
4.	Анатомия стеблей травянистых и древесных растений	1
5	Морфология и анатомия листа	1
6	Типы цветков	2
7	Соцветие	1
8	Типы плодов. Семя. Проросток	1
9	Андроцей. Гинецей	1
10	Отдел Pinophyta – Голосеменные. Сосна обыкновенная	1
11	Систематические группы Голосеменных растений	1
12	Класс Magnoliopsida – Двудольные растения. Подкласс Magnoliidae – Магнолииды	1
13	Подкласс Ranunculidae – Ранункулиды	1
14	Подкласс Rosidae – Розиды	1
15	Подкласс Lamidae – Ламиды	1
16	Подкласс Asteridae – Астериды	1
17	Класс Liliopsida – Лилииды	1
18	Подкласс Hamamelididae – Гаммамелидиды	1
19	Подкласс Caryophyllidae – Кариофиллиды	1
20	Интродукционный поиск. Регионы-доноры. Мобилизация исходного материала. Первичное испытание. Принципы и методы интродукции.	15
21	Создание и развитие теории интродукции.	15
22	Роль интродукции на современном этапе. Проблемы интродукции и сохранения генофонда природной и культурной флоры. Реинтродукция. «Черные книги».	10
23	Интродукция животных в Российской Федерации.	10
	Итого	84

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Интродукция растений и животных [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная /. Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-42 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

Интродукция растений и животных[Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат; форма

обучения: очная / Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.-12 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Долгов, В. С. Интродукция растений и животных — основа селекции : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3490-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206345> (дата обращения: 24.04.2023).
2. Сахарова, С. Г. Дендрология. Интродукция древесных растений в Ботаническом саду СПбГЛТУ с момента его основания до наших дней : учебное пособие / С. Г. Сахарова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021 — Часть 1 — 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1245-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191110> (дата обращения: 25.04.2023)..
3. Сахарова, С. Г. Дендрология. Интродукция древесных растений в Ботаническом саду СПбГЛТУ с момента его основания до наших дней : учебное пособие / С. Г. Сахарова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021 — Часть 2 — 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-9239-1246-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191112> (дата обращения: 25.04.2023).
4. Сахарова, С. Г. Дендрология. Интродукция древесных растений в Ботаническом саду СПбГЛТУ с момента его основания до наших дней : учебное пособие / С. Г. Сахарова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021 — Часть 3 — 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-9239-1247-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191114> (дата обращения: 25.04.2023).

Дополнительная:

1. Зацепина, О. С. Биология : учебное пособие / О. С. Зацепина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183578> (дата обращения: 25.04.2023).
2. Романова, А. Б. Интродукция древесных растений : учебное пособие / А. Б. Романова, К. В. Шестак. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270038> (дата обращения: 25.04.2023).
3. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект) : учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под редакцией Р. Сопера ; перевод с английского Ю. Л. Амченкова [и др.]. — 12-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 1463 с. — ISBN 978-5-00101-665-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151477> (дата обращения: 25.04.2023).

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Интродукция растений и животных [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-42 с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

2. Интродукция растений и животных [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.-12 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

– Электронный каталог Института ветеринарной медицины - <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение:

– Техэксперт;

Программное обеспечение:

- MyTestXPRo 11.0

- операционная система Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71

- офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория (11), оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ;

2. Аудитория (13) оснащенная:

- мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

- переносной мультимедийный комплекс - ноутбук ACERAS; 5732ZG-443G25Mi15,6" WXGAACB\Cam\$; - видеопроектор ACER incorporated X113, Model PSV1301

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	13
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	13
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	15
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	15
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	15
4.1.1.	Опрос на практическом занятии.....	15
4.1.2.	Тестирование.....	22
4.1.3.	Индивидуальное домашнее задания (конспект).....	23
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	25
4.2.1	Дифференцированный зачет.....	25

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач	Обучающийся должен знать биологического разнообразия при решении профессиональных задач (Б1.О.26-3.1)	Обучающийся должен уметь различать биологическое разнообразие при решении профессиональных задач (Б1.О.26, 1 –У.1)	Обучающийся должен владеть навыками определения биологического разнообразия при решении профессиональных задач (Б1.О.26–Н.1)	опрос на практическом занятии, тестирование, подготовка индивидуального домашнего задания (конспекта)	Диф.зачет

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	Навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся должен знать принципы структурно-функциональной организации (Б1.О.26 -3.1)	Обучающийся должен уметь использовать принципы структурно-функциональной организации (Б1.О.26 –У.1)	Обучающийся должен владеть методами наблюдения, идентификации, классификации, живых объектов для решения профессиональных задач (Б1.О.26–Н.1)	опрос на практическом занятии, тестирование, подготовка индивидуального домашнего задания (конспекта)	Диф.зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.26-3.1	Обучающийся не знает значения биоразнообразия для устойчивости биосферы	Обучающийся слабо знает значения биоразнообразия для устойчивости биосферы	Обучающийся знает о значении биоразнообразия с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает о значении биоразнообразия для устойчивости биосферы
Б1.О.26-У.1	Обучающийся не умеет использовать методы описания и классификации биологических объектов	Обучающийся слабо умеет использовать методы описания и классификации биологических объектов	Обучающийся умеет использовать методы описания и классификации биологических объектов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать методы описания и классификации биологических объектов
Б1.О.26-Н.1	Обучающийся не владеет навыками идентификации, классификации, биологических объектов	Обучающийся слабо владеет навыками идентификации, классификации, биологических объектов	Обучающийся владеет навыками идентификации, классификации, биологических объектов с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками идентификации, классификации, биологических объектов

ИД-1ОПК-2Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.26-3.1	Обучающийся не знает о принципах структурно-функциональной организации	Обучающийся слабо знает о принципах структурно-функциональной организации	Обучающийся знает о принципах структурно-функциональной организации с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает о принципах структурно-функциональной организации с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.26-У.1	Обучающийся не умеет использовать принципы структурно-функциональной организации	Обучающийся слабо умеет использовать принципы структурно-функциональной организации	Обучающийся умеет использовать принципы структурно-функциональной организации с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать принципы структурно-функциональной организации

Б1.О.26–Н.1	Обучающийся не владеет навыками наблюдения, идентификации, классификации, живых объектов для решения профессиональных задач	Обучающийся слабо владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, живых объектов для решения профессиональных задач	Обучающийся владеет навыками идентификации, классификации, живых объектов для решения профессиональных задач небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками наблюдения, идентификации, классификации, живых объектов для решения профессиональных задач
-------------	---	--	---	---

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Интродукция растений и животных [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-42 с. Режим доступа:<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

2. Интродукция растений и животных [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная / Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.-12 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Биология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Опрос на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы (см. методическую разработку): Макарова Т.Н. Интродукция растений и животных. Методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Макарова Т.Н.-Троицк:[б.м:б.и.],2023.-42с. Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1.	<p>Тема: Корневые системы. Зоны корня. Анатомическое строение корня</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение корня. 2. Что называется главным корнем, из чего он вырастает? 3. Привести примеры видов растений с различными типами корневых систем 4. Что входит в понятие «корневая система» 5. Какие зоны выделяют у корней? 6. Назовите все функции корней. 7. Как называют корни редьки, моркови, георгина, повилики? 8. Имеют ли развитые корнеплоды дикорастущие растения или это результат селекции и отбора? 9. Какие корни формируются при вегетативном размножении растений? 10. Какие функции корней вызывают их видоизменения? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
2	<p>Тема: Морфология побега. Метаморфозы побега</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие типы стебля по поперечному сечению вам известны? 2. Назовите основные типы стеблей по расположению в пространстве. 3. Назовите общие черты анатомического строения стебля? 4. Где и как формируется первичная структура стебля? 5. Как формируется вторичная структура стебля? 6. В чем сходство и различия первичной структуры стебля и корня? 7. Назовите основные слои первичной коры и центрального цилиндра стебля. 8. Какие функции в стебле выполняют сердцевина и сердцевинные лучи? 9. В чем заключаются принципиальные различия пучкового и непучкового строения стебля, переходного строения? 10. Назовите основные анатомические части стебля при вторичном его строении. 11. Из каких тканей состоят луб, древесина? 12. Какие элементы входят в состав вторичной коры? 13. Что собой представляют ядро, заболонь? Назовите их функции. 14. Почему границы годичных колец хорошо различаются? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
3.	<p>Тема: Анатомия стеблей травянистых и древесных растений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По каким гистологическим элементам можно отличить стебель голосеменного растения от стебля древесного покрытосеменного? 2. Каковы особенности строения стебля однодольных растений? Почему стебель большинства однодольных не утолщается? 3. С чем связано вторичное утолщение стеблей? Каковы особенности строения стеблей с вторичным утолщением? 4. Какие известны основные типы заложения камбия в стеблях сосудистых растений? 5. Каковы различия в происхождении первичной и вторичной коры? Из каких гистологических элементов они состоят? 6. Что обуславливает возникновение пучкового, переходного и непучкового (сплошного) типов строения стебля двудольных растений? 7. С чем связано образование годичных колец в древесине? 8. Какую роль выполняют сердцевинные лучи в стебле? 9. Из каких гистологических элементов состоят сердцевинные лучи? Как отличить первичный сердцевинный луч от вторичного? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
4.	<p>Тема: Морфология и анатомия листа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой орган растения называют листом? 2. В чем основные отличия листа от остальных вегетативных органов 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при</p>

	<p>растения?</p> <p>3. Какой лист называют простым, какой - сложным?</p> <p>4. Какие формы встречаются у простых цельных листьев</p> <p>5. Из каких частей состоит простой лист; сложный лист</p>	<p>решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
5	<p>Тема: Типы цветков</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каково происхождение цветка? 2. Назовите все части цветка. 3. Какие части цветка главные? 4. Какие растения называют однодомными? 5. Какие растения называют двудомными? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
6	<p>Тема: Соцветие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова биологическая роль соцветий? 2. Назовите известные соцветия и примеры растений, для которых они характерны 3. Расскажите о строении соцветия. Каковы его основные элементы? 4. По какому принципу соцветия подразделяются на открытые и закрытые? 5. Как отличить простые соцветия от сложных? Приведите примеры. 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
7.	<p>Тема: Типы плодов. Семя. Проросток</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Из чего образуется семя в результате двойного оплодотворения? 2. Что развивается из завязи в результате двойного оплодотворения? 3. Из чего возникает стенка плода? 4. Чем отличается зародыш семени однодольного растения от зародыша семени двудольного? 5. При каких условиях семена начинают прорастать, дышать? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной</p>

		организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
8	<p>Тема: Андроцей. Гинецей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как называют цветки, имеющие тычинки и пестики 2. Какие цветки называют тычиночными 3. Какие цветки называют пестичными 4. Что образуется в пыльниках тычинок 5. Как называют процесс переноса пыльцы на рыльца пестиков? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
9	<p>Тема: Отдел Pinophyta – Голосеменные. Сосна обыкновенная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем отличаются голосеменные от других высших растений? 2. Какие вегетативные органы имеются у хвойных деревьев? 3. В каких природных зонах распространены хвойные? 4. Где развиваются и когда высыпаются пыльцевые зерна у голосеменных умеренной зоны? 5. Как распространяется пыльца сосны? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>

10	<p>Тема: Систематические группы Голосеменных растений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте характеристику порядка сосновые. Каких представителей данного порядка вы знаете? 2. Охарактеризуйте анатомическое строение стебля сосны. 3. Каково строение семенной шишки сосновых? Расскажите о происхождении семенной чешуи. 4. Каково строение мужской шишки сосновых? В чем особенность пыльцевых зерен? 5. Расскажите о жизненном цикле сосны обыкновенной. 6. По каким признакам отличаются друг от друга различные роды порядка сосновые? 7. Дайте характеристику порядка араукариевые. 8. Охарактеризуйте порядок подокарповые. 9. Дайте характеристику порядка кипарисовые. Каковы особенности шишек различных родов порядка? 10. Дайте характеристику класса Гнетовые. 11. Дайте характеристику класса Саговниковые. 12. Дайте характеристику класса Гинкговые. Каковы признаки примитивного строения гинкго? 13. Дайте характеристику класса Хвойные растения. 14. Расскажите о вымерших голосеменных растениях. 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
11	<p>Класс Magnoliopsida – Двудольные растения. Подкласс Magnoliidae – Магнолииды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Географическое распространение магнолиевых. 2) Перечислите признаки примитивной организации семейства магнолиевые. 3) Назовите особенности строения цветка, примитивность в строении тычинки и пестика магнолии. 4) Примитивность в строении элементов древесины. 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
12	<p>Подкласс Ranunculidae – Ранункулиды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Перечислите признаки примитивной организации у семейства лютиковых. 2) Что такое гетеробатмия? 3) Основные линии эволюции цветка в пределах семейства. 4) Признаки примитивности в цветке лютиковых. 5) Разные пути возникновения двойного околоцветника (показать на отдельных примерах). 6) Чем представлены нектарники у растений семейства лютиковых? 7) Какие плоды характерны для растений семейства лютиковых? 8) Назовите подсемейства семейства лютиковых и их отличительные признаки 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
13	<p>Подкласс Rosidae – Розиды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие растения относят к семейству Розоцветные? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Что преобладает среди розоцветных-деревья, кустарники, травы? 3. Какие из представителей семейства Розоцветные размножаются с помощью корневых отпрысков, усов? 4. Чем отличаются друг от друга цветки вишни и малины? 5. Какую роль в природе и хозяйстве человека играют растения из семейства розоцветные? 	<p>разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
14	<p>Подкласс Lamidae – Ламиды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Перечислите характерные признаки растений семейства пасленовые. 2) Назовите отличительные признаки растений семейства бурачниковые. 3) Каково разнообразие цветков в семействе норичниковые. 4) Перечислите характерные признаки растений семейства норичниковые. 5) В чем состоит своеобразие цветков у растений семейства яснотковые в связи с насекомопылением? 6) Какие общие признаки растений семейства яснотковые и норичниковые? 7) По каким признакам отличают растения семейства яснотковые от растений семейства норичниковые? 8) Какова роль растений семейств яснотковые и норичниковые в местной флоре? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
15	<p>Подкласс Asteridae – Астериды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие растения относятся к семейству сложноцветные 2. По какому признаку можно отличить представителей данного семейства? 3. Какие типы цветков могут формировать соцветие корзинку? 4. Как различаются по функциям цветки сложноцветных? 5. Какие пищевые растения относятся к семейству сложноцветные, какие лекарственные и декоративные растения? 6. Почему семейство сложноцветных считается наиболее продвинутым в эволюции растений? 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>
16	<p>Класс Liliopsida – Лилииды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие растения относятся к семейству лилейные? 2. По каким признакам их относят к классу однодольные? 3. Как устроен цветок у тюльпана? 4. Перечислите особенности организации цветков растений семейства 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p>

	орхидные в связи с перекрестным опылением.	ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
17	Подкласс Hamamelididae – Гаммамелидиды 1 Распространение и местообитание вида (в мире, в России, 2. Жизненная форма (многолетнее/однолетнее растение, дерево, кустарник и т.д.). 3. Побег (направление роста, сечение стебля, опушение и т.д.). Листорасположение. 4. Строение листьев (форма листовой пластинки, характер края листа, наличие или отсутствие прилистников, их форма). 5. Строение и расположение цветков (одиночные/тип соцветия, особенности околоцветник, андроцей и гинецей), 6. Тип плода (соплодия). 7. Особенности подклассам Гаммамелидиды	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
18	Подкласс Caryophyllidae – Кариофиллиды 1. Распространение и местообитание вида (в мире, в России, 2. Жизненная форма (многолетнее/однолетнее растение, дерево, кустарник и т.д.). 3. Побег (направление роста, сечение стебля, опушение и т.д.). Листорасположение. 4. Строение листьев (форма листовой пластинки, характер края листа, наличие или отсутствие прилистников, их форма). 5. Строение и расположение цветков (одиночные/тип соцветия, особенности околоцветник, андроцей и гинецей), 6. Тип плода (соплодия).	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется

(отлично)	терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «б», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Приспособление организма к новым климатическим условиям - ...	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
2.	2 Цель процесса интродукции растений: а) введение в культуру б) выведение новых видов в) повышение устойчивости г) искусственный отбор	
3.	3 Факторы, расширяющие возможности интродукции в начале ее развития: а) международная торговля б) укрепление монархии в ряде государств в) разделение труда г) создание мануфактуры д) военные походы	
4.	Интродукция растений в практическом отношении: а) экспериментальная отрасль ботаники б) разведка новых методов растениеводства в) способ выведения новых видов, сортов и форм растений г) создание благоприятных условий произрастания	
5.	Территории, на которых вводились первые лесные интродуцентыв России: а) учебные учреждения	

	б) сады в) монастыри г) заповедники	
6.	Русского царя, при котором интродукция растений приобрела широкое применение, звали	
7.	В 1812 г. был заложен ... ботанический сад в Крыму	
8.	Фактор, способствовавший созданию питомников в начале 20 века: а) озеленение городов б) создание дендрариев в) степное лесоразведение г) эпидемия туберкулеза	
9.	Прообразом ботанических садов в России являются: а) аптекарские огороды б) священные рощи в) монастырские сады г) питомники	
10.	Перевод слова "интродукция": а) введение б) переселение в) культивирование г) пересадка	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.3 Подготовка индивидуального домашнего задания (конспекта)

Конспект - это краткая письменная запись содержания статьи, книги, лекции, предназначенные для последующего восстановления информации с различной степенью полноты. Конспект выполняется согласно методическим рекомендациям: Макарова Т.Н. Интродукция растений и животных Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология; уровень высшего образования – бакалавриат; форма обучения: очная, / Макарова Т.Н. -Троицк: [б.м:б.и.], 2023.- 12с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	Раздел 1. Теория и методология интродукции	
1	Этапы развития интродукции в ботанических садах Европы: Интродукция растений в ботанических садах Северной Америки. Интродукция растений в ботанических садах нашей страны	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует

		принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
Раздел 2. Биоэкологические свойства интродуцированных растений		
2	Интродукционный поиск. Регионы-доноры. Мобилизация исходного материала. Первичное испытание. Принципы и методы интродукции.	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
3.	Создание и развитие теории интродукции.	
	Роль интродукции на современном этапе. Проблемы интродукции и сохранения генофонда природной и культурной флоры. Реинтродукция. «Черные книги».	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
Раздел 4. Интродукция животных.		
4	Интродукция животных в Российской Федерации.	ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

С помощью конспектирования можно научиться обрабатывать большой поток поступающей информации, придав ей совершенно иной вид, преобразив форму и тип. Посредством конспектирования можно выделить все необходимые данные как в устном, так и в письменном тексте. Соответственно, обучающийся, который знает, как писать конспект, сможет решить учебную или научную задачу. С помощью конспектирования можно спроектировать модель проблемы, как структурную, так и понятийную. Конспект позволяет облегчить процесс запоминания текста. Он позволит улучшить умение понимать специальные термины. Запись лекции в кратком и сжатом виде позволяет набрать достаточный объем информации, необходимый для написания гораздо более сложной работы, которая предстанет в виде докладов, рефератов, дипломных и курсовых работ, диссертаций, статей, книг.

Под конспектом необходимо понимать вторичное создание источников в совершенно другой форме – свернутой и сжатой. Под термином подразумевается объединение конкретного плана, выписок и важных тезисов. Главное требование, которое во все времена предъявлялось к конспектам, – запись должна характеризоваться систематичностью, логичностью, связностью. Исходя из этого, можно сказать, что те выписки с несколькими пунктами плана, которые не отражают всей логики определенного произведения, не имеют смысловой связи, не могут считаться конспектом.

Конспект составлен правильно, если при беглом просмотре его можно понять характер текста, выявить его сложность по наличию специфических терминов. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию. При этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. Понятия, категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое. Все это способно выступить в роли тезиса.

Конспект должен обладать обязательной краткостью, но при этом он обязан основываться не только на главных положениях и выводах, но и на фактах. Надо приводить доказательства, примеры. Если утверждение не будет подкрепляться всем этим, то и убедить оно не сможет. Соответственно, его будет очень трудно запомнить.

Критерии оценивания конспекта

Шкала	Критерии оценивания
«Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - содержание конспекта полностью соответствует теме; - конспект имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; - обучающийся показывает теоретические знания основ геоэкологии - показывает умение работать с литературой и источниками; - демонстрирует сформированные навыки самостоятельной работы при подготовке конспекта. - конспект соответствует следующим требованиям: оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); логическое построение и связность текста; полнота / глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей); визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки); оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала)
«Незачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - конспект не выполнен или выполнен с существенными нарушениями в оформлении и содержательной части: не соответствует теме; материала конспекта не достаточно для раскрытия темы; источники и литература, использованная для составления конспекта не актуальна; - обучающийся не проявил навыки самостоятельности в выполнении данной работы.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Дифференцированный зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам

зачета обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета устный опрос по билетам, определяется кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорат зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интродукция как наука. Цели и задачи интродукции. 2. Интродукция и акклиматизация. Натурализация растений. 3. Метод климатических аналогов Майера. Метод агроклиматических аналогов Селянинова. 4. Метод сравнительного изучения палеоареалов и современных ареалов интродуцентов. 5. Метод эколого-исторического анализа флоры Культиасова. 6. Флорогенетический метод выбора интродуцентов Соболевской. 7. Метод экогенетического анализа рода Культиасова. Метод родовых комплексов Русанова. 8. Метод геоботанических эдификаторов Русанова – Быкова. Метод изучения интродуцентов в природе Кучерова. Метод прямого эксперимента Вавилова. 9. Метод учета опыта акклиматизации за прошлое время Аврорина. Метод морфофизиологического анализа годичных ритмов интродуцируемых растений Сергеева – Сергеевой. 10. Ритм роста и развития. Фенология, фенофаза, фенологические наблюдения. Задачи фенологии. 11. Алгоритм фенологических наблюдений. Стадии проявления фенофазы. 12. Фенофазы травянистых растений. 13. Фенофазы хвойных растений. 14. Фенофазы древесных лиственных растений. 15. История становления интродукции 16. Глубокий и вынужденный покой. Факторы, вызывающие покой. 17. Закаливание и морозостойкость. Причины низкой морозостойкости интродуцентов. 18. Изнеживание. Виды интродуцентов по глубине и длительности органического покоя. 19. Морозостойкость тканей, органов и частей растений. Определение состояния покоя. 20. Способы повышения морозостойкости интродуцентов. 21. Засухоустойчивость и жароустойчивость растений. 22. Температурная устойчивость растений 23. Коэффициент увлажнения. Типы местообитаний, выделяемые по величине коэффициента увлажнения. 24. Способы повышения жаро- и засухоустойчивости интродуцентов. 25. Агротехнические приемы воздействия на интродуценты. 26. Организация интродукционных наблюдений: выбор участка, размещение растений. 27. Оценка успешности интродукции по Трулевич. 28. Оценка засухоустойчивости по Пятницкому. 29. Коэффициент семификации Харкевича. 30. Оценка интродукции малолетников по Карпиносовой. 31. Оценка первичной интродукции по Куприянову. 32. Успешность интродукции редких и исчезающих растений Соболевской. 33. Оценка перспективности выращивания древесных растений по Лапину. 34. Реинтродукция, ее значение для восстановления природных популяций. 35. Сады Древней Индии: вклад индусов, ариев и монголов в развитие интродукции растений 36. Ландшафтные сады Древнего Китая 37. Стилизованные сады Древней Японии 38. Интродукция растений в России 39. Основоположники современной интродукции культурных растений 40. Формирование интродукционных популяций 41. Естественный и искусственный отбор в акклиматизационном процессе 42. Метод сравнительного изучения палеоареалов и современных ареалов интродуцентов. 43. Адаптация растений к засухе 	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>

<p>44. Адаптация растений к засолению. 45. Ионизирующая радиация и устойчивость растений. 46. Растения – биоиндикаторы основных видов загрязнений. 47. Успехи интродукции и акклиматизации растений в России. 48. Задачи и перспективы изучения проблем адаптации и интродукции растений. 49. Правила и принципы интродукции животных 50. Последствия непродуманной интродукции 51. Адаптация животных к новым условиям 52. Перспективы современной интродукции животных 53. Интродуцированные животные Челябинской области 54. Этапы онтогенеза высших растений 55. Развитие семян и плодов 56. Физиология размножения растений 57. Интродукция колорадского жука. 58. Акклиматизация как первый этап интродукции растений 59. Последствия непродуманной интродукции. 60. Роль человека в распространении растений и животных. Преднамеренные и случайные интродукции</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Тестовые задания

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	<p>1. Вегетативными органами растения являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Побег и корень 2. Цветок и плод 3. Цветок и соцветие 4. Стробилы <p>2. Корень выполняет функцию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фотосинтеза 2. Поглощения из почвы воды с минеральными веществами 3. Транспирации 4. Полового размножения <p>3. Мочковатая корневая система характерна для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Голосеменных 2. Однодольных 3. Двудольных 4. Моховидных <p>4. Боковые корни развиваются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только на главном корне 2. Только на придаточных корнях 3. Как на главном, так и на придаточных корнях <p>5. В какой зоне корня происходит образование боковых корней?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деления 2. Проведения 3. Всасывания 4. Роста <p>6. Клетки корневого чехлика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Живые паренхимные 2. Живые прозенхимные 3. Мертвые паренхимные 4. Мертвые прозенхимные <p>7. Какому видоизменению подвергаются стенки клеток экзодермы корня?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кутинизация 2. Минерализация 3. Одревеснение 4. Опробковение 5. Ослизнение <p>8. Что происходит в зоне растяжения корня?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деление клеток 2. Образование боковых корней 3. Образование корневых волосков 4. Образование вакуолей и увеличение размеров клеток <p>9. Каким видоизменениям подвергаются стенки клеток эндодермы корня на втором этапе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Суберин откладывается по всей внутренней поверхности стенок клеток 2. На стенках образуются пояски Каспари 3. На внутреннюю субериновую пластинку накладывается толстый слой целлюлозы, который одревесневает <p>10. В какой зоне корня происходит образование корневых волосков?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деления 2. Проведения 3. Всасывания 4. Роста <p>11. Придаточные корни образуются на</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Главном корне 2. Боковых корнях 3. Главном и боковых корнях 4. Стебле и листьях <p>12. Для каких растений характерно первичное строение корня в течение всей</p>	<p>ИД-1ОПК-1 Применяет знания биологического разнообразия при решении профессиональных задач</p> <p>ИД-1ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>

<p>жизни?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Голосеменные 2. Однодольные 3. Двудольные <p>13. Какую роль в корне играет эндодерма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль гидравлического «барьера» между первичной корой и осевым цилиндром 2. Образование боковых корней 3. Всасывание воды с минеральными веществами 4. Запасание питательных веществ <p>14. У корня первичного строения сформировавшаяся структура проводящей системы представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коллатеральный пучок 2. Концентрический пучок 3. Радиальный пучок 4. Биколлатеральный пучок <p>15. Какие ткани и комплексы тканей можно выделить в корне вторичного строения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ризодерма 2. Эндодерма 3. Перидерма 4. Мезодерма 5. Экзодерма <p>16. Из зародышевого корешка развивается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Придаточный корень 2. Боковой корень 3. Главный корень 4. Корневище <p>17. Клетки какой ткани корня имеют пояски Каспари?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экзодерма 2. Мезодерма 3. Эндодерма 4. Ризодерма <p>18. Формирование вторичной структуры корня обусловлено деятельностью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перицикла и прокамбия 2. Перицикла и камбия 3. Прокамбия и камбия 4. Камбия и феллогена 5. Прокамбия и феллогена <p>19. В сформировавшейся вторичной структуре корня расположение проводящих тканей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коллатеральное 2. Радиальное 3. Концентрическое <p>20. У корня вторичного строения отсутствует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первичная кора 2. Вторичная кора 3. Камбий 4. Флоэма 5. Ксилема <p>21. Невидоизмененный вегетативный побег состоит из</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стебля и листьев 2. Стебля, листьев и почек 3. Стебля, листьев и цветков 4. Стебля, цветков и плодов <p>22. Ортогортропный рост имеет побег:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стелющийся 2. Прямостоячий 3. Ползучий <p>23. Участок стебля, от которого отходит лист (или листья), называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Узлом 2. Междоузлием 3. Метамером 4. Листовым рубцом 	
--	--

24. Определите тип листорасположения:



1. Очередное
2. Спиральное
3. Супротивное
4. Мутовчатое

25. Побег, который первоначально растет плагиотропно, а затем меняет направление роста на ортотропное, называется

1. Прямостоячим
2. Стелющимся
3. Ползучим
4. Приподнимающимся

26. Если главная ось побега имеет неограниченный верхушечный рост, и от нее отходят оси второго, третьего и т.д. порядков, уменьшающиеся от основания к верхушке, то такой тип ветвления называется

1. Симподиальным
2. Дихотомическим
3. Ложнодихотомическим
4. Моноподиальным

27. Если от каждого узла стебля отходит по одному листу, то такое листорасположение называется:

1. Очередным
2. Супротивным
3. Мутовчатым

28. Верхушечным ветвлением является:

1. Моноподиальное ветвление
2. Симподиальное ветвление
3. Дихотомическое ветвление
4. Ложнодихотомическое ветвление

29. По положению на побеге различают почки:

1. Верхушечные и боковые
2. Открытые и закрытые
3. Зимующие и покоящиеся
4. Вегетативные и генеративные

30. Стебель выполняет функцию:

1. Поглощения из почвы воды, минеральных и органических веществ
2. Проведения минеральных и органических веществ
3. Прикрепления растения к субстрату
4. Полового размножения

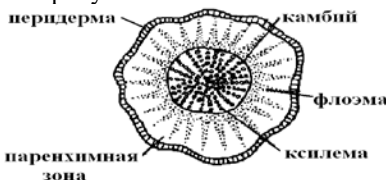
31. Если от каждого узла стебля отходят по три и более листьев, то такое листорасположение называется

1. Супротивным
2. Очередным
3. Мутовчатым
4. Спиральным

32. На рисунке схема анатомического строения вегетативного органа. Это



1. Корень однодольного растения

	<p>2. Корень двудольного травянистого растения</p> <p>3. Корневище однодольного растения</p> <p>4. Корневище двудольного растения</p> <p>33. Для стеблей однодольных растений характерны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закрытые коллатеральные проводящие пучки, расположенные в один ряд по окружности 2. Закрытые коллатеральные пучки, расположенные в кажущемся беспорядке 3. Открытые коллатеральные или биколлатеральные проводящие пучки, расположенные в один ряд по окружности 4. Радиальные пучки, расположенные в центре стебля <p>34. Какая ткань входит в состав первичной коры стебля?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хлоренхима 2. Склеренхима 3. Перицикл 4. Флоэма 5. Камбий <p>35. Для стеблей травянистых двудольных растений характерны:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Открытые коллатеральные или биколлатеральные проводящие пучки, расположенные в один ряд по окружности 2. Закрытые коллатеральные проводящие пучки, расположенные в один ряд по окружности 3. Закрытые коллатеральные пучки, расположенные в кажущемся беспорядке 4. Радиальные пучки, расположенные в центре стебля <p>36. Для стеблей травянистых двудольных растений характерно анатомическое строение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первичное пучковое 2. Первичное пучковое и непучковое 3. Вторичное пучковое 4. Вторичное пучковое и непучковое 5. Вторичное пучковое, непучковое и переходное <p>37. Корой стебля многолетних древесных растений называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все ткани стебля древесного растения, расположенные снаружи от камбия 2. Наружные, примыкающие к камбию слои древесины, состоящие из физиологически активных клеток, проводящих воду 3. Центральную часть древесины древесных пород, гистологические элементы которой уже не выполняют проводящей функции <p>38. Водопроводящие элементы древесины стебля хвойных растений представлены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трахеидами 2. Сосудами 3. Сосудами и трахеидами 4. Либриформом <p>39. Годичные кольца древесины в стебле древесного растения образуются в результате</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деятельности феллогена 2. Деятельности прокамбия 3. Периодичности функционирования камбия 4. Деятельности вставочных меристем <p>40. На рисунке схема анатомического строения вегетативного органа. Это</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Стебель однодольного растения 2. Стебель двудольного травянистого растения 	
--	---	--

<p>3. Стебель двудольного древесного растения</p> <p>4. Корень первичного строения</p> <p>5. Корень вторичного строения</p> <p>41. Для стебля однодольных растений характерно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первичное пучковое строение 2. Первичное непучковое строение 3. Вторичное пучковое строение 4. Вторичное непучковое строение 5. Вторичное переходное строение <p>42. Водопроводящие элементы древесины стебля древесных двудольных растений представлены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трахеидами 2. Сосудами 3. Сосудами и трахеидами 4. Либриформом <p>43. Заболонь – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все ткани стебля древесного растения, расположенные снаружи от камбия 2. Наружные, примыкающие к камбию слои древесины, состоящие из физиологически активных клеток, проводящих воду 3. Центральная часть древесины древесных пород, гистологические элементы которой уже не выполняют проводящей функции <p>44. К возрастным изменениям стебля древесных растений относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование внутренней коры 2. Формирование корки 3. Формирование вторичного строения 4. Образование камбия <p>45. Проводящие элементы флоэмы стебля хвойных растений представлены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ситовидными клетками 2. Ситовидными трубками 3. Ситовидными трубками с клетками-спутницами 4. Лубяными волокнами <p>46. Ядровая древесина – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Центральная часть древесины древесных пород, гистологические элементы которой уже не выполняют проводящей функции 2. Наружная часть коры, представляющая собой многослойный комплекс рядов перидермы 3. Наружные, примыкающие к камбию слои древесины, состоящие из физиологически активных клеток, проводящих воду <p>47. Для стеблей хвойных растений характерно анатомическое строение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первичное пучковое 2. Вторичное непучковое 3. Вторичное пучковое 4. Первичное непучковое <p>48. Проводящие элементы флоэмы стебля древесных двудольных растений представлены:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ситовидными клетками 2. Лубяными волокнами 3. Ситовидными трубками 4. Ситовидными трубками с клетками-спутницами <p>49. Лист, у которого расчленение листовой пластинки доходит до главной жилки, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лопастным 2. Раздельным 3. Рассеченным 4. Сложным <p>50. Выступы листовой пластинки раздельных листьев называются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лопастями 2. Долями 3. Сегментами <p>51. На рисунке представлен лист:</p>	
--	--

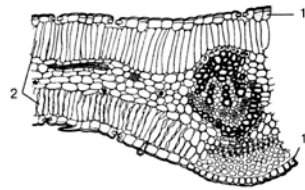


Рис. 181. Строение листовой пластинки латерального листа кассии (*Cassia angustifolia*) (из В. Кауссмана, 1963): 1 — эпидермис; 2 — столбчатый мезофилл.

1. Центрический
2. Дорсивентральный
3. Изолатеральный

52. Мезофилл листа хвойного растения представлен:

1. Столбчатой паренхимой
2. Губчатой паренхимой
3. Складчатой паренхимой
4. Аэренхимой

53. На рисунке представлен край листа:



1. Пильчатый
2. Зубчатый
3. Городчатый
4. Выемчатый
5. Цельный

54. Если столбчатая паренхима примыкает к верхней эпидерме, а над нижней эпидермой находится губчатая паренхима, то лист называется

1. Дорсивентральным
2. Изолатеральным
3. Центрическим

55. Лист, у которого расчленение доходит до 1/3 ширины половины листовой пластинки, называется

1. Лопастным
2. Раздельным
3. Рассеченным
4. Сложным

56. На рисунке представлен лист:



1. Перистонервный
2. Пальчатонервный
3. Дугонервный
4. Параллельнонервный

57. Для листьев двудольных растений характерно жилкование:

1. Параллельное
2. Дуговое
3. Дихотомическое
4. Пальчатое

58. На рисунке представлен лист:

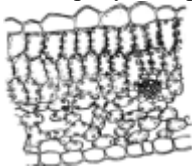


1. Пальчатолопастный
2. Пальчатораздельный
3. Пальчаторассеченный
4. Пальчатосложный
5. Перистораздельный

59. Парные боковые выросты у основания листа называются

1. Филлодиями
2. Листовыми подушечками
3. Прилистниками
4. Прицветниками

60. На рисунке представлен лист:



1. Центрический
2. Дорсивентральный
3. Изолатеральный

61. На рисунке представлен край листа:



1. Цельный
2. Пильчатый
3. Выемчатый
4. Зубчатый
5. Городчатый

62. На рисунке схема анатомического строения вегетативного органа. Это



1. Стебель однодольного растения
2. Стебель двудольного травянистого растения
3. Стебель двудольного древесного растения
4. Корень первичного строения
5. Корень вторичного строения

63. Как называется лист, у которого листочки расположены на рахисе по всей длине, а на его верхушке располагаются два листочка?

1. Перисторассеченный
2. Парноперистосложный
3. Непарноперистосложный
4. Пальчатосложный
5. Тройчатосложный

64. На рисунке представлен лист:



1. Перисторассеченный
2. Перистораздельный
3. Парноперистосложный
4. Непарноперистосложный
5. Перистолопастный

65. Если основание листа значительно разрастается, охватывая стебель, то образуется

1. Листовое влагалище
2. Раструб
3. Черешок
4. Рахис

66. На рисунке представлен лист:



1. Перистонервный
2. Пальчатонервный
3. Дугонервный
4. Параллельнонервный

67. Если столбчатая паренхима примыкает и к верхней и к нижней эпидерме, а между ними находится губчатая паренхима, то лист называется

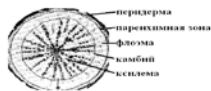
1. Дорсивентральным
2. Гомогенным
3. Изолатеральным
4. Центрическим

68. На рисунке представлен лист:



1. Пальчатолопастный
2. Пальчатораздельный
3. Пальчаторассеченный
4. Пальчатосложный
5. Перистосложный

69. На рисунке схема анатомического строения вегетативного органа. Это



1. Стебель однодольного растения
2. Стебель двудольного травянистого растения
3. Стебель двудольного древесного растения
4. Корень первичного строения
5. Корень вторичного строения

70. Для листьев однодольных растений характерно жилкование:

1. Параллельное
2. Перистое

3. Дихотомическое
4. Пальчатое

71. Луковица является метаморфозом

1. Главного корня
2. Бокового корня
3. Побега
4. Листа
5. Почки

72. Корневища двудольных растений снаружи покрыты:

1. Эпидермой
2. Эпиблемой
3. Перидермой
4. Первичной корой

73. На рисунке схема анатомического строения вегетативного органа. Это



1. Стебель однодольного растения
2. Стебель двудольного травянистого растения
3. Стебель двудольного древесного растения
4. Корень первичного строения
5. Корень вторичного строения

74. Метаморфозами листа являются:

1. Ловчие аппараты
2. Корневища
3. Гаустории
4. Филлокладии

75. У корнеплода редьки запасные питательные вещества откладываются

1. В паренхиме вторичной ксилемы
2. В паренхиме вторичной флоэмы
3. В первичной коре
4. В паренхиме, образованной дополнительными слоями камбия

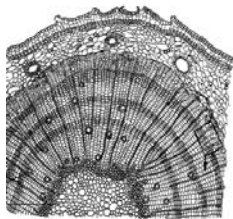
76. Горизонтальные побеги с удлиненными междоузлиями, заканчивающиеся клубнями, луковицами или почками, называются

1. Кладодиями
2. Столонами
3. Корневищами
4. Филлокладиями
5. Гаусториями

77. Метаморфозом корня являются:

1. Филлокладии
2. Корневища
3. Гаустории
4. Столоны

78. На рисунке схема анатомического строения вегетативного органа. Это



1. Стебель однодольного растения
2. Стебель двудольного травянистого растения
3. Стебель древесного растения
4. Корень первичного строения
5. Корень вторичного строения

	<p>79. Запасные корни, сформированные из боковых и придаточных корней, называются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корнеплодами 2. Корнеклубнями 3. Корневищами 4. Столонами <p>80. У корнеплода свеклы запасные питательные вещества откладываются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В паренхиме вторичной ксилемы 2. В паренхиме вторичной флоэмы 3. В первичной коре 4. В паренхиме, образованной дополнительными слоями камбия <p>81. Обычно подземный видоизмененный побег с сильно укороченным стеблем (донцем) и плотно прилегающими друг к другу мясистыми чешуевидными листьями или их основаниями, лишенными хлорофилла. Это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Луковица 2. Клубнелуковица 3. Корневище 4. Клубень <p>82. НАЛИЧИЕ ШИПОВ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Araliaceae 2) Apiaceae 3) Fabaceae 4) Betulaceae <p>83. СОВОКУПНОСТЬ ПРИЗНАКОВ – ДЕРЕВЬЯ, КУСТАРНИКИ, ТРАВЫ С ШИПАМИ, ЛИСТЬЯ ПЯЛЬЧАТОРАЗДЕЛЬНЫЕ ИЛИ ПЕРИСТОСЛОЖНЫЕ, ИМЕЮТСЯ СХИЗОГЕННЫЕ СЕКРЕТОРНЫЕ ВМЕСТИЛИЩА, СРЕДИ НИХ ЗНАМЕНИТЫЙ «КОРЕНЬ ЖИЗНИ» - СООТВЕТСТВУЕТ СЕМЕЙСТВУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Apiaceae 2) Araliaceae 3) Fabaceae 4) Rosaceae <p>84. СОВОКУПНОСТЬ ПРИЗНАКОВ – ДЕРЕВЬЯ, КУСТАРНИКИ, ТРАВЫ; ЦВЕТКИ ПЯТИЧЛЕННЫЕ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИФИЧЕСКУЮ ДЕТАЛЬ – ГИПАНТИЙ, ПЛОДЫ – МНОГОЛИСТОВКА, МНОГООРЕШЕК, КОСТЯНКА, ЯБЛОКО И ДРУГИЕ – СООТВЕТСТВУЕТ СЕМЕЙСТВУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Apiaceae 2) Araliaceae 3) Fabaceae 4) Rosaceae <p>85. ОПИСАНИЕ: ДЕРЕВО ИЛИ КУСТАРНИК С ПРЯМЫМИ ПАЗУШНЫМИ КОЛЮЧКАМИ, ЛИСТЬЯ ПЕРИСТОЛОПАСТНЫЕ, ЦВЕТКИ БЕЛЫЕ, СОБРАНЫ В ЩИТКОВИДНЫЕ СОЦВЕТИЯ; ПЛОД – ЯБЛОКО СООТВЕТСТВУЕТ ВИДУ РАСТЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) черемуха азиатская 2) рябина обыкновенная 3) аралия маньчжурская 4) шиповник морщинистый 5) боярышник Максимовича <p>86. ОПИСАНИЕ: ДЕРЕВО, РЕЖЕ КУСТАРНИК, ЛИСТЬЯ ОЧЕРЕДНЫЕ, НЕПАРНОПЕРИСТОСЛОЖНЫЕ. ЦВЕТКИ ПЯТИЧЛЕННЫЕ, БЕЛЫЕ, СОБРАНЫ В ГУСТОЕ ЩИТКОВИДНОЕ СОЦВЕТИЕ. ПЛОД - ЯБЛОКО, ШАРОВИДНЫЙ, СОЧНЫЙ, КРАСНОВАТО-ОРАНЖЕВЫЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) крохоблабка лекарственная 2) женьшень настоящий 3) боярышник Максимовича 4) черемуха азиатская 5) рябина обыкновенная <p>87. ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ERICACEAE ХАРАКТЕРЕН ТИП ПЛОДА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ягода 2) семянка 3) стручок 4) многоорешек 5) многолистровка <p>88. ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА BETULACEAE ХАРАКТЕРЕН ТИП</p>	
--	---	--

<p>ПЛОДА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ягода 2) стручок 3) стручочек 4) орех с крыловидными выростами 5) коробочка <p>89. ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА BRASSICACEAE ХАРАКТЕРЕН ТИП ПЛОДА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ягода 2) стручок 3) цинародий 4) вислоплодник 5) костянка <p>90. ЛИСТЬЯ ЭРИКОИДНОГО ТИПА ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Papaveraceae 2) Ericaceae 3) Betulaceae 4) Urticaceae 5) Ranunculaceae <p>91. ЖГУЧИЕ ЭМЕРГЕНЦЫ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ericaceae 2) Schizandraceae 3) Urticaceae 4) Polygonaceae 5) Brassicaceae <p>92. НАЛИЧИЕ МЛЕЧНОГО СОКА ХАРАКТЕРНО ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Polygonaceae 2) Ranunculaceae 3) Papaveraceae 4) Betulaceae 5) Brassicaceae <p>93. ФОРМУЛА ЦВЕТКА * $СA_{2+2} СO_{4A_{4+2} G_{(2)}}$ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Polygonaceae 2) Schizandraceae 3) Betulaceae 4) Brassicaceae 5) Ericaceae <p>94. НАЛИЧИЕ РАСТРУБОВ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Brassicaceae 2) Polygonaceae 3) Betulaceae 4) Brassicaceae 5) Papaveraceae <p>95. ОПИСАНИЕ: МНОГОЛЕТНЯЯ ТРАВА, ЛИСТЬЯ МНОГОКРАТНОПЕРИСТОРАССЕЧЕННЫЕ; ЦВЕТКИ КРУПНЫЕ, С ДВОЙНЫМ ОКОЛОЦВЕТНИКОМ, ГИНЕЦЕЙ АПОКАРПНЫЙ; ПЛОД – МНОГООРЕШЕК - СООТВЕТСТВУЕТ ВИДУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лимонник китайский 2) брусника обыкновенная 3) чистотел большой 4) адонис амурский 5) горец почечуйный <p>96. ОПИСАНИЕ: МНОГОЛЕТНЯЯ ТРАВА, ЛИСТЬЯ ОЧЕРЕДНЫЕ ПЕРИСТОРАССЕЧЕННЫЕ, СВЕРХУ ЗЕЛЕННЫЕ СНИЗУ СЕРОВАТО-ЗЕЛЕННЫЕ; ЦВЕТКИ ЖЕЛТЫЕ: ЛЕПЕСТКОВ – 4, ЧАШЕЛИСТИКОВ – 2, СОБРАНЫ В ЗОНТИКИ; ПЛОД – СТРУЧКОВИДНАЯ КОРОБОЧКА; ИМЕЮТСЯ МЛЕЧНИКИ С ЖЕЛТЫМ СОКОМ - СООТВЕТСТВУЕТ ВИДУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мак снотворный 2) пастушья сумка 3) чистотел большой 4) адонис амурский 	
--	--

	<p>5) крапива двудомная</p> <p><u>97. Выберите несколько правильных ответов</u></p> <p>11. ДЛЯ РАСТЕНИЯ <i>CAPSELLA BURSA-PASTORIS</i> ХАРАКТЕРНЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ</p> <p>1) цветки четырехчленные</p> <p>2) соцветие кисть</p> <p>3) плод боб</p> <p>4) стержневая корневая система</p> <p>5) жизненная форма - кустарничек</p> <p>98. ДЛЯ РАСТЕНИЯ <i>SCHISANDRA CHINENSIS</i> ХАРАКТЕРНЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ</p> <p>1) жилкование дуговое</p> <p>2) листья простые</p> <p>3) соцветие кисть</p> <p>4) плод - сочная многолистровка</p> <p>5) жизненная форма - деревянистая лиана</p> <p>99. ДЛЯ РАСТЕНИЯ <i>URTICA DIOICA</i> ХАРАКТЕРНЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ</p> <p>1) листья сложные</p> <p>2) супротивное листорасположение</p> <p>3) жгучие эмергенцы</p> <p>4) цветки раздельнополые</p> <p>5) жизненная форма - многолетняя трава</p> <p>100. ДЛЯ РАСТЕНИЯ <i>POLYGONUM AVICULARE</i> ХАРАКТЕРНЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ</p> <p>1) наличие раструбов</p> <p>2) листья сложные</p> <p>3) цветки актиноморфные</p> <p>4) соцветие кисть</p> <p>5) плод псевдомонокарпный - гранистый орех</p>	
--	---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

