

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 19.10.2022 13:48:44
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУ-ГПУ»)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.11	Изучение растений на клеточном, тканевом и органном уровне
Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	География. Биология
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
И.о. заведующего кафедрой	доктор биологических наук, доцент		Ефимова Наталья Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра общей биологии и физиологии	Ефимова Наталья Владимировна	11	05.07.2019	
Кафедра общей биологии и физиологии	Ефимова Наталья Владимировна	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	16
8. Описание материально-технической базы	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Изучение растений на клеточном, тканевом и органном уровне» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Изучение растений на клеточном, тканевом и органном уровне» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при проведении следующих практик: «учебная практика (комплексная географо-биологическая №1)», «учебная практика (ознакомительная (введение в географию и биологию))».

1.4 Дисциплина «Изучение растений на клеточном, тканевом и органном уровне» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Актуальные вопросы общей биологии», «Ботаника», «Естественнонаучная картина мира», «Избранные главы биологии клеток», «подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Растения и растительность Челябинской области», «Растительный организм как целостная система», «Теория эволюции», «Физиология растений», «Функциональная морфология клеток», «Цитология», для проведения следующих практик: «производственная практика (педагогическая)», «учебная практика (комплексная географо-биологическая №2)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

познакомить студентов разными уровнями организации растительного организма и их структурной и функциональной взаимосвязи.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) показать разные уровни организации растительного организма;
- 2) сформировать умение выявлять взаимосвязь между строением и выполняемой функцией систем на разных уровнях растительного организма;
- 3) совершенствовать у студентов умение и навыки микроскопирования, изготовления микропрепаратов, работы с морфологическими коллекциями;
- 4) привить умение планирования и проведения физиологического эксперимента.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения
	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных
	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа
	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)
2	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК.2.1 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.
	УК.2.2 Умеет декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.
	УК.2.3 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
-------	--	--

1	ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего и (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных	3.1 общие принципы организации и функционирования растительного организма;
2	ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа	У.1 применять общие закономерности организации и функционирования живого при изучении растительного организма;
3	ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)	В.1 системой общебиологических и физиологических понятий с целью оперирования ими при решении вопросов проблемного характера.
1	УК.2.1 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.	3.2 уровни организации биологической формы движения материи;
2	УК.2.2 Умеет декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.	У.2 устанавливать причинно-следственные связи между анатомо-морфологическим строением и физиологическими процессами растительного организма на разных уровнях его организации;
3	УК.2.3 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ	В.2 владеть навыками планирования и проведения экспериментальных работ.

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	
Итого по дисциплине	89	4	6	99
Первый период контроля				
<i>Изучение растений на органном, тканевом и клеточном уровне.</i>	89	4	6	99
Общая характеристика биологических систем.	6			6
Клеточный уровень организации растительного организма.	20		2	22
Тканевый уровень организации растительного организма.	20		2	22
Органый уровень организации растительного организма.	20			20
Растительный организм как целостная биологическая система.	23	4	2	29
Итого по видам учебной работы	89	4	6	99
Форма промежуточной аттестации				
Экзамен				9
Итого за Первый период контроля				108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Изучение растений на органном, тканевом и клеточном уровне.	89
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
1.1. Общая характеристика биологических систем. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Используя рекомендуемые источники информации подготовить конспект: 1. Системный подход как научная методология. 2. Уровни организации биологической формы движения материи. 3. Основные явления живых систем. 4. Общая организация типичной растительной клетки. 5. Особенности обмена веществ и энергии растительной клетки. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2	6
1.2. Клеточный уровень организации растительного организма. Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1) Используя рекомендуемые источники информации подготовить конспект: 1. Общая организация типичной растительной клетки. 2. Клеточная оболочка, структура, химический состав. 3. Мембранные и немембранные структуры клетки. 4. Многообразие растительных клеток. 5. Взаимосвязь строения и функции органоидов растительной клетки. 6. Общая характеристика основных метаболических процессов растительной клетки 2) Составить обобщенную структурно-логическую схему «Структурно-функциональные особенности органоидов растительной клетки». 3) Используя материалы лекций, учебную литературу и интернет-источники, подготовиться к контрольной работе и экзамену. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	20
1.3. Тканевый уровень организации растительного организма. Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1) Используя рекомендуемые источники информации подготовить конспект: 1. Классификация тканей растений. 2. Меристемы, цитологическая и гистологическая характеристика. 3. Постоянные ткани. Функционально-анатомические особенности. 2) Составить обобщенную структурно-логическую схему «Цитологическая характеристика растительных тканей». 3) Используя материалы лекций, учебную литературу и интернет-источники, подготовиться к контрольной работе и экзамену. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	20

1.4. Органный уровень организации растительного организма. Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1) Используя рекомендуемые источники информации подготовить конспект: 1. Классификация органов растения. 2. Функциональная анатомия корня. Поглощительная функция корня. 3. Морфологическое разнообразие корней в пределах корневой системы. 4. Побег и система побегов. Строение годичного побега. Физиологические функции листа. 5. Цветок – орган размножения растений, его строение. 6. Взаимосвязь строения и функции надземных и подземных органов растительного организма. 2) Составить схему «Особенности строения цветка в зависимости от типа опыления». 3) Используя учебную литературу и интернет-источники, подготовиться к контрольной работе и экзамену. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	20
1.5. Растительный организм как целостная биологическая система. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовиться к контрольной работе по следующим вопросам: 1. Побег и корень – вегетативные органы растений. 2. Корень. Корневые системы. 3. Зоны роста корня. 4. Побег. Классификация побегов, метамерность. 5. Строение и функции отдельных элементов побега. 6. Генеративный побег. Цветок, строение и функции. 7. Анатомические приспособления цветков к различного вида опылениям. 8. Фотосинтез и дыхание – две стороны углеводного обмена растительного организма. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	23

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Изучение растений на органном, тканевом и клеточном уровне.	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	
1.1. Растительный организм как целостная биологическая система. 1. Взаимосвязь строения и функций отдельных органоидов клетки. 2. Взаимосвязь строения и функций отдельных клеток в системе ткани. 3. Взаимосвязь строения и отдельных органов растения и выполняемых им функций. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6	4

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Изучение растений на органном, тканевом и клеточном уровне.	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-2: 3.1 (ПК.2.1), У.1 (ПК.2.2), В.1 (ПК.2.3) УК-2: 3.2 (УК.2.1), У.2 (УК.2.2), В.2 (УК.2.3)	

1.1. Клеточный уровень организации растительного организма. 1. Общая характеристика структурной организации растительной клетки. 2. Строение эпидермальной клетки, клеток проводящих, механических и паренхимных тканей. 3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке. 4. Явление тургора в растительной клетке. 5. Влияние физических и химических факторов на проницаемость клеточных мембран. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6	2
1.2. Тканевый уровень организации растительного организма. 1. Цитологические особенности меристем. 2. Строение апикальной меристемы корня и побега различных групп растений. 3. Перидерма стебля бузины. 4. Значение пробки для защиты растений от потери воды. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5	2
1.3. Растительный организм как целостная биологическая система. 1. Побег и корень – вегетативные орган растений. 2. Корень. Корневые системы. Зоны роста корня. 3. Побег. Классификация побегов, метамерность. 4. Строение и функции отдельных элементов побега. 6. Генеративный побег. Цветок, строение и функции. 7. Анатомические приспособления цветков к различного вида опылениям. 8. Фотосинтез и дыхание – две стороны углеводного обмена растительного организма. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Викторов В.П. Морфология растений учебное пособие / В.П. Викторов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2015. — 96 с.	http://www.iprbookshop.ru/70006.html
2	Хардикова С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I учебное пособие/ Хардикова С.В., Верхошенцева Ю.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 133 с.	http://www.iprbookshop.ru/78768.html
3	Машкова С.В. Ботаника и физиология растений: учебное пособие для СПО/ Машкова С.В., Руднянская Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 104 с.	http://www.iprbookshop.ru/86504.html
Дополнительная литература		
4	Андреев В.П. Биологический словарь В.П. Андреев, С.А. Павлович, Н.В. Павлович – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2011. – 336 с.	http://www.iprbookshop.ru/20061.html
5	Антипова Е.М. Высшие растения. Часть 4. Покрытосеменные растения учебное пособие в 4 частях/ Антипова Е.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 222 с.	http://www.iprbookshop.ru/71558.html
6	Якушкина Н.И. Физиология растений / Н.И. Якушкина, Е.Ю. Бахтенко. – М.: Гумани-тар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 463 с.	

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Яндекс–Энциклопедии и словари	http://slovari.yandex.ru
2	Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС					
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль				Промежуточная аттестация
	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Отчет по лабораторной работе	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен
ПК-2					
3.1 (ПК.2.1)	+	+	+	+	+
У.1 (ПК.2.2)		+	+	+	+
В.1 (ПК.2.3)		+	+	+	+
УК-2					
3.2 (УК.2.1)	+	+	+		+
У.2 (УК.2.2)		+	+	+	+
В.2 (УК.2.3)			+		+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Изучение растений на органном, тканевом и клеточном уровне.":

1. Конспект по теме

Подготовить конспекты по темам: 1) Общая характеристика биологических систем; 2) Клеточный уровень организации растительного организма; 3) Тканевый уровень организации растительного организма; 4) Органный уровень организации растительного организма.

Рекомендации по составлению конспекта.

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной логической последовательности

Количество баллов: 20

2. Контрольная работа по разделу/теме

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА:

Дайте определения следующим понятиям: Анаболизм; Апекс; Гамета; Зародышевый мешок; Саморегуляция.

Ответьте на теоретический вопрос:

1. Дайте определение понятию "биологическая мембрана". Объясните ее строение и значение в клетке.
2. Понятие о корневой системе. Тип корневых систем и принципы их классификации.
3. Вегетативное размножение и его значение.

Ответьте на вопросы теста:

- 1) Какой мембранной организации соответствуют органоиды клетки:

1. Одномембранные
 2. Двумембранные
 - А. вакуоль
 - Б. комплекс Гольджи
 - В. митохондрия
 - Г. ядро
 - Д. рибосома
 - Е. микротрубочка
 - Ж. лизосома
- 2) Правильным суждением является:
1. В вакуоли может содержаться пигмент, который определяет цвет органа
 2. Жиры образуются в хлоропластах.
 3. Пропластиды накапливают растворимые сахара.
 4. Пропластиды образуются из хромопластов.
- 3) В состав флоэмы покрытосеменных входят:
1. ситовидные трубки
 2. клетки-спутницы
 3. лубяные волокна
 4. лубяная паренхима
- 4) К вегетативным органам относятся:
1. стебель
 2. корень
 3. соцветие
 4. семя
 5. побег
 6. цветок
 7. лист
 8. плод
- 5) Из зародышевого корня семени развивается:
1. боковой корень
 2. главный корень
 3. придаточный корень
- 6) Оплодотворение цветковых осуществляется:
1. спермиями
 2. спорами
 3. сперматозоидами
 4. пыльцой
- 7) Фотосинтетическая пигментная система высших растений представлена:
1. хлорофиллами
 2. антоцианами
 3. фикобилинами
 4. каротиноидами
 5. фитохромами
 6. криптохромами
- 8) Ферменты и метаболиты цикла Кребса локализованы в:
1. цитоплазме
 2. хлоропласте
 3. вакуоли
 4. ядре
 5. митохондрии
 6. сферосоме
- Количество баллов: 20

3. Отчет по лабораторной работе

Используя материалы лекций, учебную литературу, подготовить отчет по лабораторной работе и ответить на вопросы для самостоятельной работы в конце темы.

Количество баллов: 15

4. Схема/граф-схема

- 1) Составить обобщенную структурно-логическую схему «Структурно-функциональные особенности органоидов растительной клетки».
- 2) Составить обобщенную структурно-логическую схему «Цитологическая характеристика растительных тканей».

3) Составить обобщенную структурно-логическую схему «Особенности строения цветка в зависимости от типа опыления».

Для выполнения задания на составление обобщенной схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

Количество баллов: 15

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Общая характеристика биологических систем.
2. Уровни организации биологической формы движения материи.
3. Основные явления в живых системах, их краткая характеристика.
4. Общая организация типичной растительной клетки.
5. Отличительные особенности растительной клетки в отличие от прокариотической и животной клетки.
6. Биологические мембраны: состав, строение, функции.
7. Клеточная оболочка: состав, строение, функции.
8. Одномембранные органоиды клетки (комплекс Гольджи, ЭПР): строение и функции.
9. Одномембранные органоиды клетки (лизосомы, пероксисомы): строение и функции.
10. Двумембранные органоиды клетки. Особенности их строения и функции.
11. Немембранные органоиды клетки (рибосомы, цитоскелет): строение и функции.
12. Структурно-функциональные особенности органоидов растительной клетки.
13. Ядро клетки, строение и функции.
14. Цитоплазма, структура, строение, свойства.
15. Центральная вакуоль. Осмотические явления в клетке и их значение в жизни растения.
16. Особенности обмена веществ растительной клетки.
17. Особенности энергетических преобразований в растительной клетке.
18. Взаимосвязь строения и функций отдельных органоидов клетки.
19. Плазмолиз и деплазмолиз. Явление тургора.
20. Влияние физических и химических факторов на проницаемость мембран.
21. Фотосинтез и дыхание – две стороны углеводного обмена растительного организма.
22. Растительные ткани, принципы классификации, разнообразие.
23. Ткань как система. Взаимосвязь строения и функций отдельных клеток в системе ткани.
24. Меристемы. Классификация, локализация, цитологическая характеристика.
25. Постоянные ткани. Функционально-анатомические особенности.
26. Покровные ткани, классификация, цитологическая характеристика.
27. Механические ткани, классификация, цитологическая характеристика.
28. Проводящие ткани, классификация, цитологическая характеристика.
29. Ассимиляционная ткань, особенности цитологического строения в связи с выполняемой функцией.
30. Строение апикальной меристемы корня и побега различных групп растений.
31. Цитологическая характеристика растительных тканей.
32. Побег и корень – основные органы растения.
33. Корень. Корневые системы. Метаморфозы.
34. Функциональная анатомия корня. Зоны роста корня.
35. Побег. Классификация побегов. Метамерность.
36. Строение и функции отдельных элементов побега (стебель, лист, почка).
37. Генеративный побег. Цветок, строение, функции.
38. Особенности строения цветка в зависимости от типа опыления.
39. Взаимосвязь строения и отдельных органов растения и выполняемых им функций.
40. Взаимосвязь строения и функции надземных и подземных органов растительного организма.

Типовые практические задания:

1. Приготовить микропрепарат растительной ткани.
2. Рассмотрите предложенные микропрепараты и определите, какие органы и ткани на них изображены.
3. Определить местоположение и формы устьиц в листьях однодольного и двудольного растения.
4. Из предложенного гербарного образца выберите 5 растительных объектов и заполните таблицу.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	- неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

5. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

7. Схема/граф-схема

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Технология развития критического мышления

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. лаборатория
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC