

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический факультет

Кафедра фармакогнозии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Б1.О.07 БОТАНИКА

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Фундаментальная и прикладная биология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 12 з.е.
в академических часах: 432 ак.ч.

Разработчики:

Доцент кафедры фармакогнозии Скляревская Нелли Владимировна

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биохимии	Ответственный за образовательную программу	Повыдыш М.Н.	Согласовано	20.05.2022
2	Кафедра фармакогнозии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Уэйли А.К.	Рассмотрено	20.05.2022
3	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е.В.	Согласовано	01.06.2022,

Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю.М.	Согласовано	23.06.2022,

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП.....	5
2.	Распределение часов дисциплины по семестрам.....	5
3.	Структура, тематический план и содержание дисциплины.....	6
4.	Формы текущего контроля.....	7
5.	Формы промежуточной аттестации.....	10
6.	Балльная система оценивания по дисциплине.....	12
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы.....	14
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
9.	Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование.....	15
10.	Методические материалы по освоению дисциплины.....	16
11.	Оценочные материалы.....	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК-1.1 Имеет основные базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	<p>Знать: разнообразие и принципы идентификации и классификации растений, в том числе водорослей, грибов и грибоподобных организмов, их строение, закономерности воспроизведения и развития, особенности размножения, жизненные циклы; устройство светового микроскопа и правила работы с ним; отличия временных и постоянных препаратов; правила оформления схематического рисунка; основные признаки и характеристики таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры;</p>
		ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач	<p>Уметь: изготавливать временные препараты; анализировать по инструкции строение различных органов растений; делать схематические зарисовки клеток, тканей, органов растений; распознавать и классифицировать растения, в том числе водоросли; грибы и грибоподобные организмы; отличать низшие и высшие растения, жизненные формы растений по морфологическим и анатомическим признакам; отличать представителей различных таксонов; составлять схемы циклов развития водорослей и грибов; воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы;</p> <p>Владеть: приемами определения и идентификации растений, в</p>

			том числе водорослей, грибов, грибоподобных организмов, различных жизненных форм растений; техникой микроскопирования препаратов; навыками оформления схематического рисунка; методами описания растений и грибов; техникой составления циклов развития;
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	Знать: возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;
		ОПК-8.2 Применяет навыки работы с современным оборудованием, анализирует полученные результаты	Уметь: исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; Владеть: навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений;

1.1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.07 Ботаника относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2, 3.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.14 Систематика растений и животных;

Б1.О.25 Микробиология и вирусология;

Б2.О.01(У) Учебная практика. Ознакомительная практика;

Б2.О.02(У) Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

Б2.О.03(П) Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа;

Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	1 семестр (1)	2 семестр (1)	3 семестр (2)
Виды деятельности			
лекционные занятия	34	32	34
лабораторные занятия	34	32	34
практические занятия/ семинарские занятия	-	-	-

руководство курсовой работой	-	-	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-	-	-
практическая подготовка	-	-	-
консультация перед экзаменом	-	2	2
самостоятельная работа	76	42	38
промежуточная аттестация	-	36	36
общая трудоемкость	144	144	144

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О	О	О	
	Ф	Ф	Ф	
	О	О	О	
Раздел: Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	34	34	76	контрольная работа тест по итогам занятия лабораторная работа практическая работа
<p>Тема раздела: Водоросли Отделы Синезеленые водоросли, Красные водоросли, Зеленые водоросли, Охрофиты, Криптофитовые, Гаптофитовые, Динофитовые, Эвгленовые водоросли. Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Распространение. Экология. Наиболее типичные представители.</p>				
<p>Тема раздела: Грибы, грибоподобные организмы Общая характеристика и разнообразие грибов и грибоподобных организмов. Положение грибов в системе органического мира. Черты растительной и животной организации. Характеристика представителей отделов Аскомицеты, Дейтеромицеты, Базидиомицеты, Настоящие слизевики, Оомикота. Особенности их строения, размножения, экологии. Значение в природе и жизни человека.</p>				
Раздел: Структурная ботаника	32	32	42	контрольная работа тест по итогам занятия лабораторная работа практическая работа
<p>Тема раздела: Цитология Общий план строения растительной клетки. Строение и функции пластид. Вакуоль. Осмотические явления в клетке. Деление клетки. Оболочка растительной клетки. Типы межклеточных взаимодействий. Включения.</p>				

Тема раздела: Гистология

Понятие ткани и систем тканей. Классификация растительных тканей. Системы образовательных, покровных, механических, паренхимных, проводящих, пограничных, всасывающих тканей. Их происхождение, расположение, строение, функции и разнообразие.

Тема раздела: Органография

Понятие корня и корневых систем. Происхождение, строение и функции корней и корневых систем. Разнообразие корней и корневых систем, классификация. Метаморфозы корней. Анатомическое строение корня.

Побег. Его функции и особенности строения. Разнообразие побегов. Строение почки как зачаточного побега. Разнообразие почек. Особенности анатомического строения стебля у травянистых и древесных растений. Метаморфозы побегового происхождения. Строение, функции и происхождение листьев. Анатомическое строение листа. Разнообразие листьев. Видоизменения листа.

Жизненные формы растений. Особенности и подходы к классификации жизненных форм растений.

Тема раздела: Размножение растений

Бесполое и половое размножение. Способы вегетативного размножения. Семенное размножение покрытосеменных растений. Строение семян.

Строение, функции, разнообразие цветков. Классификация и биологическое значение соцветий.

Строение, функции и разнообразие плодов. Соплодия. Распространение плодов и семян.

Раздел: Систематика семенных растений	34	34	38	контрольная работа тест по итогам занятия лабораторная работа практическая работа
--	----	----	----	--

Тема раздела: Высшие споровые растения

Предмет, задачи и методы систематики растений. Место высших растений в царстве растений.

Значение высших растений. Наименование их таксонов.

Общая характеристика высших споровых растений. Отделы Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Особенности цикла развития. Наиболее типичные представители.

Тема раздела: Семенные растения

Голосеменные растения, краткая характеристика классов. Цикл развития. Классы: Саговниковые, Гнетовые, Гинкговые, Хвойные. Основные представители классов, морфолого-биологические особенности, филогенетические связи.

Общая характеристика цветковых. Особенности цикла развития.

Морфолого-биологическая характеристика наиболее типичных представителей основных семейств подклассов Magnoliidae, Hamamelidae, Ranunculidae, Caryophyllidae, Dilleniidae, Rosidae, Lamiidae, Asteridae, Liliidae, Arecidae. Филогенетические связи.

Итого часов	100	100	156	
--------------------	------------	------------	------------	--

4. Формы текущего контроля

- контрольная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 4)
раздел дисциплины: Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов

Примерное задание:

Контрольная работа по разделу проводится в форме тестов.

Пример тестового задания:

Из предложенных вариантов ответа выберите один правильный.

Пигмент, который отсутствует у зелёных водорослей:

- а) хлорофилл А;
- б) лютеин;
- в) фикоэритрин;
- г) хлорофилл В.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 8)
раздел дисциплины: Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов

Примерное задание:

1. Заполнить таблицу «Краткая характеристика отделов водорослей»
2. Составить схему жизненного цикла красных водорослей.
3. Зарисовать строение грибной клетки.
4. Пользуясь определительной таблицей, определить гриб-паразит на растении.

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 6, количество: 4)
раздел дисциплины: Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов

Примерное задание:

Определите систематическое положение водоросли, предложенной в виде гербария или влажного фиксированного материала, укажите её значение в природе и жизни человека. Определите систематическое положение гриба, предложенного в виде гербария или влажного фиксированного материала, укажите его значение в природе и жизни человека.

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 1, количество: 8)
раздел дисциплины: Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов

Примерное задание:

Из предложенных вариантов ответа выберите один правильный.

1. Мицелий большинства аскомицетов:

- а) дикариотичный;
- б) гаплоидный;
- в) диплоидный;
- г) тетраплоидный.

- контрольная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 4)
раздел дисциплины: Структурная ботаника

Примерное задание:

Контрольная работа по разделу проводится в форме тестов.

Пример тестового задания:

Из предложенных вариантов ответа выберите один правильный.

Каротиноиды — пигменты, которые содержатся:

- а) в хромо- и лейкопластах;
- б) только в хромопластах;
- в) только в хлоропластах;
- г) в хромо- и хлоропластах.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 8)
раздел дисциплины: Структурная ботаника

Примерное задание:

Изготовить временный препарат листа элодеи канадской. Рассмотреть строение клеток. Схематично зарисовать одну клетку листа элодеи. Обозначить оболочку клетки, цитоплазму, хлоропласты, вакуоль.

1.09.99
Зачет №1
Тема: Строение растительной клетки

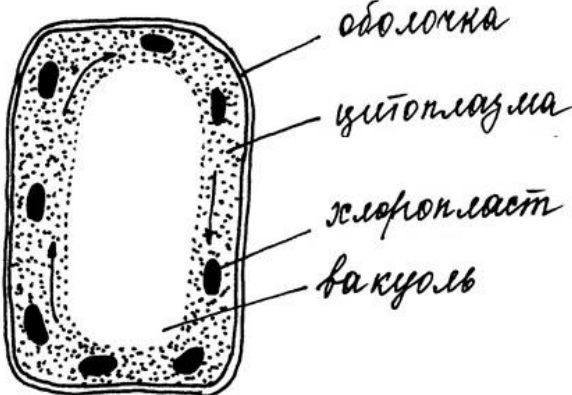


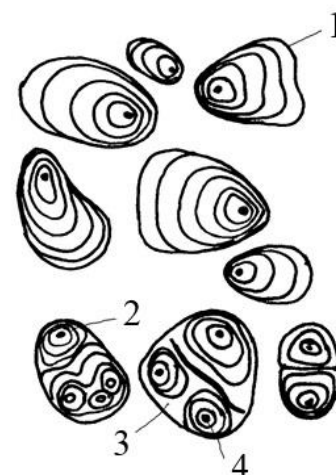
Рис. 1. Строение клетки листа элодеи канадской

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 6, количество: 4)

раздел дисциплины: Структурная ботаника

Примерное задание:

1. Назовите компонент клетки _____



2. Расшифруйте условные обозначения:

1 - _____; 2 - _____; 3 - _____; 4 - _____.

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 1, количество: 8)

раздел дисциплины: Структурная ботаника

Примерное задание:

Из предложенных вариантов ответа выберите один правильный.

Пространство между двумя мембранами оболочки ядра называется:

- а) хроматин;
- б) матрикс или строма;
- в) перинуклеарное пространство;
- г) нуклеоплазма.

- контрольная работа (шкала: значение от 0 до 5, количество: 4)
раздел дисциплины: Систематика семенных растений

Примерное задание:

Контрольная работа по разделу проводится в форме тестов.

Пример тестового задания:

Из предложенных вариантов ответа выберите один правильный.

Цветки у бобовых:

- а) пятичленные, актиноморфные;
- б) пятичленные, зигоморфные;
- в) пятичленные, ассиметричные;
- г) пятичленные, правильные.

- лабораторная работа (шкала: значение от 0 до 1, количество: 8)
раздел дисциплины: Систематика семенных растений

Примерное задание:

1. Заполнить таблицу «Краткая характеристика семейства Губоцветные»
2. Записать виды семейства Губоцветные, занесенные в Красную книгу Ленинградской области.
3. Записать виды семейства Губоцветные, занесенные в Черную книгу флоры Сибири.
4. Пользуясь определителем, составить таблицу «Анализ жизненных форм семейства Губоцветные».

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 6, количество: 4)
раздел дисциплины: Систематика семенных растений

Примерное задание:

Определите систематическое положение экземпляра растения, предложенного в виде гербария или влажного фиксированного материала

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 1, количество: 8)
раздел дисциплины: Систематика семенных растений

Примерное задание:

Из предложенных вариантов ответа выберите один правильный.

1. Коробочка мха является:
 - а) спорофитом;
 - б) гаметофитом;
 - в) спорангием;
 - г) гаметангием.

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 1 курс, 1 семестр (шкала: значение от 0 до 40)

Примерное задание:

Общая характеристика отдела Зеленые водоросли: типы таллома, строение, размножение, представители, значение.

Общая характеристика отдела Аскомицеты: типы мицелия, строение, размножение, представители, значение.

Критерии оценивания:

21-40 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные

глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

0-20 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.

- экзамен - 1 курс, 2 семестр (шкала: значение от 0 до 40)

Примерное задание:

1. Строение и функции побега.
2. Назовите компонент клетки. Расшифруйте условные обозначения.
3. Приготовление и микроскопирование временного препарата «Строение клеток кожицы лука»

Критерии оценивания:

35-40 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

27-34 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

21-26 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-20 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);
- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

- экзамен - 2 курс, 3 семестр (шкала: значение от 0 до 40)

Примерное задание:

1. Укажите систематическое положение растения (до рода), сделайте его морфологическое описание.
2. Пользуясь определителем, проанализируйте хозяйственную ценность семейства Крестоцветные.

Критерии оценивания:

35-40 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

27-34 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

21-26 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-20 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);
- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 1 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	20	
лабораторная работа	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	8	
практическая работа	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	24	

тест по итогам занятия	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	8	
Максимальный текущий балл		60	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		40	20
Общий балл по дисциплине		100	100
Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	Структурная ботаника	20	
лабораторная работа	Структурная ботаника	8	
практическая работа	Структурная ботаника	24	
тест по итогам занятия	Структурная ботаника	8	
Максимальный текущий балл		60	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		40	40
Общий балл по дисциплине		100	100
Семестр (Курс) - 3 (2)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	Систематика семенных растений	20	
лабораторная работа	Систематика семенных растений	8	
практическая работа	Систематика семенных растений	24	
тест по итогам занятия	Систематика семенных растений	8	
Максимальный текущий балл		60	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		40	40
Общий балл по дисциплине		100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
--------------	---------

51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

основная литература

1. Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва : Прометей, 2013. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240522>

2. Хардинова, С. В. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / С. В. Хардинова, Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7410-1814-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110679>

дополнительная литература

1. Дьяков, Юрий Таричанович. Введение в альгологию и микологию : Учеб.пособие для вузов / Ю.Т. Дьяков. - М. : Изд-во МГУ, 2000. - 191 сил.

2. Еленевский, Андрей Георгиевич. Ботаника высших,или наземных,растений : Учебник / А.Г. Еленевский, А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - М. : Academia, 2000. - 429 сил.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office. Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

Профессиональные базы данных

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

Ресурсы «Интернет»

1. <https://biomolecula.ru/> - Электронный ресурс научных публикаций Биомолекула

2. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]

3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Международный онлайн-портал научных публикаций

4. <https://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

9. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, мобильная маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 3 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н - № 5)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит.А пом.29Н учебная аудитория № 8 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4)

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» PM-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации

10. Методические материалы по освоению дисциплины

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Методические указания по формам работы

Консультации в период теоретического обучения

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.
Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, построение проблемной ситуации (задачи) и обучение умению находить оптимальное решение для выхода из этой ситуации.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять знание	ОПК-1.1 Имеет основные базовые	Знать: разнообразие и принципы П.П1

	<p>биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы</p>	<p>идентификации и классификации растений, в том числе водорослей, грибов и грибоподобных организмов, их строение, закономерности воспроизведения и развития, особенности размножения, жизненные циклы; устройство светового микроскопа и правила работы с ним; отличия временных и постоянных препаратов; правила оформления схематического рисунка; основные признаки и характеристики таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры;</p>	<p>П.ТВ1 П.Т7 П.Т8 П.Т9 П.Т10 П.Т11 П.Т12 П.Т13 П.Т14 П.Т15 П.Т16 П.Т17 П.Т18 П.Т19 П.Т20 П.Т21 П.Т22 П.Т23 П.Т24 П.Т25 П.Т26 П.Т27 П.Т28 П.Т29 П.Т30 Т.КР1_2 Т.Л1_2 Т.П1_2 П.Т1 П.Т2 П.Т3 П.Т4 П.Т5 П.Т6 П.Т31 П.Т32 П.Т33 П.Т34 П.Т35 Т.КР1_3 Т.Л1_3 Т.П1_3 Т.Т1_3</p>
--	--	--	--	--

			<p>Т.КР1_1 Т.Л1_1 Т.П1_1 Т.Т1_1</p>
		<p>ОПК-1.2 Использует методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования биологических объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>Уметь: изготавливать временные препараты; анализировать по инструкции строение различных органов растений; делать схематические зарисовки клеток, тканей, органов растений; распознавать и классифицировать растения, в том числе водоросли; грибы и грибоподобные организмы; отличать низшие и высшие растения, жизненные формы растений по морфологическим и анатомическим признакам; отличать представителей различных таксонов; составлять схемы циклов развития водорослей и грибов; воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы;</p> <p>Владеть: приемами определения и идентификации растений, в том числе водорослей, грибов, грибоподобных организмов, различных жизненных форм растений; техникой микроскопирования препаратов; навыками оформления схематического рисунка; методами описания растений и грибов; техникой составления циклов развития;</p> <p>П.П1 П.П2 П.Т20 П.Т22 П.Т24 Т.КР1_2 Т.П1_2 П.Т32 П.Т34 П.Т35 Т.Л1_3 Т.П1_3 Т.Т1_3 Т.КР1_1 Т.Л1_1 Т.П1_1 Т.Т1_1 П.П1 П.П2 П.Т7 П.Т8 П.Т16 П.Т21 П.Т33 Т.КР1_3 Т.Л1_3 Т.П1_3 Т.Т1_3 Т.КР1_1 Т.Л1_1 Т.П1_1 Т.Т1_1</p>
ОПК-8	Способен	ОПК-8.1. Способен	<p>Знать: возможности и П.Т12</p>

	использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;	T.KP1_2 T.L1_2 П.П2 T.L1_3 T.П1_3 T.T1_3 T.KP1_1 T.L1_1 T.П1_1 T.T1_1
		ОПК-8.2 Применяет навыки работы с современным оборудованием, анализирует полученные результаты	Уметь: исследовать растительный материал в лабораторных условиях с использованием современной аппаратуры; Владеть: навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений;	П.П2 T.KP1_3 T.L1_3 T.П1_3 T.T1_3 T.KP1_1 T.L1_1 T.П1_1 T.T1_1 П.П2 T.KP1_3 T.L1_3 T.П1_3 T.T1_3 T.KP1_1 T.L1_1 T.П1_1 T.T1_1

2. Контрольные задания. Текущая аттестация

контрольная работа - Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	Номер задания
<p>Раздел Водоросли.</p> <p>1. Специфические пигменты красных и синезеленых водорослей:</p> <p>а) хлорофиллы б) фикобилины в) каротины г) ксантофиллы</p> <p>2. Саргассум относится к водорослям:</p> <p>а) бурым б) харовым в) золотистым г) зеленым</p> <p>3. Под названием «морская капуста» известна:</p>	T.KP1_1

- а) диктиота
 - б) падина
 - в) ламинария
 - г) кутлерия
4. Нитевидный отросток карпогона у красных водорослей:

- а) цистокарпий
- б) трихогина
- в) ообластемная нить
- г) карпоспора

5. Характерная окраска бурых водорослей в основном обусловлена:

- а) хлорофиллами
- б) каротиноидами
- в) антоцианами
- г) фикобилинами

6. Суши делают из водоросли нори:

- а) порфиры
- б) ламинарии
- в) ульвы
- г) спирогиры

7. Колонии в виде звездочки формирует:

- а) цимбелла
- б) навикула
- в) табеллярия
- г) астерионелла

8. Большая половинка панциря диатомовых водорослей:

- а) эпитека
- б) гипотека
- в) створка
- г) ободок

9. Формирует целлюлозные домики:

- а) синура
- б) фукус
- в) факус
- г) динобрион

10. Вегетативное тело водорослей:

- а) таллом
- б) мицелий
- в) рецептакул
- г) псевдомицелий

Раздел Грибы и грибоподобные организмы.

1. Настоящие мучнисторосяные грибы:

- а) паразиты
- б) сапрофиты
- в) микоризообразователи
- г) ксилофиты

2. У большинства аскомицетов формируется:

- а) ризомицелий
- б) рецептакул
- в) псевдомицелий
- г) септированный мицелий

3. Полностью замкнутое плодовое тело аскомицетов:

<p>а) перидий б) клейстотеций в) апотеций г) перитеций 4. Основной источник производства антибиотиков : а) Пеницилл б) Вешенка в) Мукор г) Дрожжи 5. На злаках паразитирует: а) головня б) мукор в) пеницилл г) трутовик 6. Ольпидиум относится к: а) аскомицетам б) базидиомицетам в) хитридиомицетам г) оомицетам 7. Черная ножка поражает: а) листья б) плоды в) корневую шейку г) корни 8. Вещества для борьбы с паразитными грибами называются: а) компост б) фунгициды в) альдегиды г) полипептиды 9. Вегетативное тело слизевиков: а) ризомицелий б) рецептакул в) первичный мицелий г) плазмодий 10. Фитофтора относится к а) базидиомицетам б) аскомицетам в) зигомицетам г) оомицетам</p>	
---	--

лабораторная работа - Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	Номер задания
<p>Выполнить лабораторную работу по теме лабораторного занятия. Результаты работы оформить в рабочей тетради (альбоме). Темы лабораторных занятий.</p> <p>Отдел Сине-зеленые водоросли. Отдел Красные водоросли. Отдел Зеленые водоросли Отдел Охрофиты Отделы Динофитовые, Криптофитовые, Эвгленовые водоросли Отдел Настоящие слизевики. Отделы Плазмодиофоровые, Акразиевые, Диктиостелиевые. Отдел Оомикота.</p>	<p>T.Л1_1</p>

Отдел Хитридиомицеты. Отдел Зигомицеты. Отдел Аскомицеты. Отдел Базидиомицеты.	
--	--

практическая работа - Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	Номер задания
<p>1. Рассмотреть образец водоросли в виде фиксированного сухого или влажного препарата или гербария), сделать его морфологическое описание и определить систематическое положение. Указать значение в природе и жизни человека.</p> <p>2. Рассмотреть образец гриба в виде фиксированного сухого или влажного препарата или гербария), сделать его морфологическое описание и определить систематическое положение. Указать значение в природе и жизни человека.</p>	T.П1_1

тест по итогам занятия - Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	Варианты ответов	Номер задания
<p>Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.</p> <p>1. В цикле воспроизведения красных водорослей преобладает поколение:</p> <p>а) мезофит; в) спорофит; б) гаметофит; г) галофит.</p> <p>2. Типичный спорофит бурых водорослей является:</p> <p>а) гаплоидным; б) диплоидным; в) полиплоидным; г) аннеуплоидным.</p> <p>3. По отношению к влаге аэрофильные водоросли предпочитают:</p> <p>а) местообитания с повышенным увлажнением; б) местообитания с пониженным увлажнением; в) местообитания практически без увлажнения; г) адаптируются к любым условиям, независимо от степени увлажнения.</p> <p>4. Доминирующее поколение красных водорослей является:</p> <p>а) гаплоидным; б) диплоидным; в) полиплоидным; г) аннеуплоидным.</p> <p>5. Восстановление двойного набора хромосом у низших грибов происходит благодаря:</p> <p>а) мейозу; б) митозу; в) слиянию спор; г) слиянию гамет.</p> <p>6. Для грибов и грибоподобных организмов характерны:</p> <p>а) листья, совмещающие функции фотосинтеза и спороношения; б) мицелиальные формы таллома и спороношение; в) стробилы, отличающиеся по цвету от вегетативных побегов;</p>		T.T1_1

<p>г) листья с редуцированной листовой пластинкой.</p> <p>7. В цикле воспроизведения гапло-диплобионтных бурых водорослей преобладает поколение:</p> <p>а) мезофит; в) спорофит; б) гаметофит; г) галофит.</p> <p>8. Конидии грибов развиваются на:</p> <p>а) базидиях; б) мицелии; в) стромах; г) стробилах.</p> <p>9. Спорофит зеленых водорослей является:</p> <p>а) гаплоидным; б) диплоидным; в) полиплоидным; г) аннеуплоидным.</p> <p>10. Диатомовые водоросли имеют жизненный цикл:</p> <p>а) гапло-диплобионтный; б) анаморфный; в) диплобионтный; г) гапобионтный.</p>		
--	--	--

контрольная работа - Структурная ботаника	Номер задания
<p>Контрольная работа выполняется в виде обобщающего теста по разделам: Цитология, Гистология, Органография, Размножение растений.</p> <p>Контрольная работа по разделу «Цитология».</p> <p>Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.</p> <p>1. Как называется клетка, форма которой близка к изодиаметрической?</p> <p>а) инициальная б) паренхимная в) прозенхимная г) волокно</p> <p>2. Нуклеоплазма - это матрикс:</p> <p>а) ядра б) вакуоли в) пластиды г) митохондрии</p> <p>3. Состояние клетки, при котором плазмалемма отходит от клеточной стенки:</p> <p>а) тургор б) плазмолиз в) кариокинез г) цитокинез</p> <p>4. Оболочка клетки с первичными поровыми полями расположена:</p> <p>а) ко внутри от плазмалеммы б) снаружи клетки в) конутри от вторичной оболочки г) между плазмалеммой и вторичной оболочкой</p> <p>5. Твердость в сочетании с хрупкостью свойственны клеточным оболочкам:</p> <p>а) лигнифицированным б) суберинизированным в) минерализованным</p>	<p>T.KP1_2</p>

г) кутинизированным
6. Участок первичной оболочки с плазмодесмами, над которым не откладывается вторичная оболочка:

- а) пора
- б) перфорация
- в) плазмодесма

г) первичное поровое поле

7. Бородавчатым слоем называют оболочку:

- а) первичную
- б) вторичную
- в) третичную
- г) минерализованную

8. Запасной крахмал откладывается внутри:

- а) хлоропласта
- б) хромопласта
- в) лейкопласта
- г) лейкоцита

9. Ассимиляционный крахмал образуется внутри:

- а) хлоропласта
- б) хромопласта
- в) лейкопласта
- г) лейкоцита

10. ДНК и рибосомы в пластидах находятся в:

- а) строме
- б) гранах
- в) тилакоидах
- г) оболочке

Контрольная работа по разделу «Гистология».

Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.

1. Меристемам свойственно:

- а) состоят их дифференцированных, высоко специализированных клеток;
- б) сложная ткань, состоит из клеток, отличающихся по внешнему виду и функциям;
- в) рыхлая ткань, клетки которой активно фотосинтезируют;
- г) плотная, простая ткань, включающая некоторое количество инициалей.

2. Какая образовательная ткань дает начало перидерме?

- а) меристема конуса нарастания;
- б) прокамбий;
- в) камбий;
- г) феллоген.

3. Наружный слой вторичной покровной ткани представлен:

- а) пробкой;
- б) феллодермой;
- в) перициклом;
- г) феллогеном.

4. В клетках каких тканей во взрослом состоянии не могут находиться хлоропласты:

- а) мезофилл;
- б) склеренхима;
- в) колленхима;
- г) эпидерма.

5. Ткань, осуществляющая опорную функцию лишь в упругом состоянии

клеток, - это:

- а) хлоренхима;
- б) склеренхима;
- в) колленхима;
- г) аэренхима.

6. Каменистые клетки в составе околоплодника вишни или груши:

- а) живые с крупными вакуолями;
- б) мертвые, с толстыми оболочками;
- в) прозенхимные с перфорациями на поперечных стенках;
- г) вытянутые, со скошенными концами.

7. Паренхимные клетки, проникающие в сосуды и закупоривающие их – это:

- а) каллус;
- б) чечевички;
- в) устьица;
- г) тиллы.

8. Ткань, проводящая воду и минеральные растворы:

- а) колленхима;
- б) феллема;
- в) ксилема;
- г) флоэма.

9. Проводящими элементами голосеменных растений являются:

- а) трахеи;
- б) трахеиды;
- в) волокна;
- г) склереиды.

10. Проводящий пучок, в составе которого единственный участок флоэмы граничит с участком ксилемы:

- а) концентрический;
- б) радиальный;
- в) коллатеральный;
- г) биколлатеральный.

Контрольная работа по разделу «Органография».

Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.

1. Для стеблей побегов однодольных растений характерно строение:

- а) пучковое; в) межпучковое;
- б) непучковое; г) переходное.

2. Строение стеблей однодольных растений является:

- а) только первичным; в) только вторичным;
- б) первичным или вторичным, в зависимости от класса растений;
- г) в начале развития растений – первичным, а затем - вторичным.

3. Покровные ткани в стеблях большинства однодольных растений представлены:

- а) эпидермой; в) ризодермой;
- б) перидермой; г) эпиблемой.

4. По сравнению с двудольными, первичная кора в стебле однодольных растений:

- а) выражена значительно лучше;
- б) выражена значительно хуже;
- в) выражена примерно одинаково;
- г) разрастается быстрее в процессе развития растений.

5. В центральной части стебля может находиться:

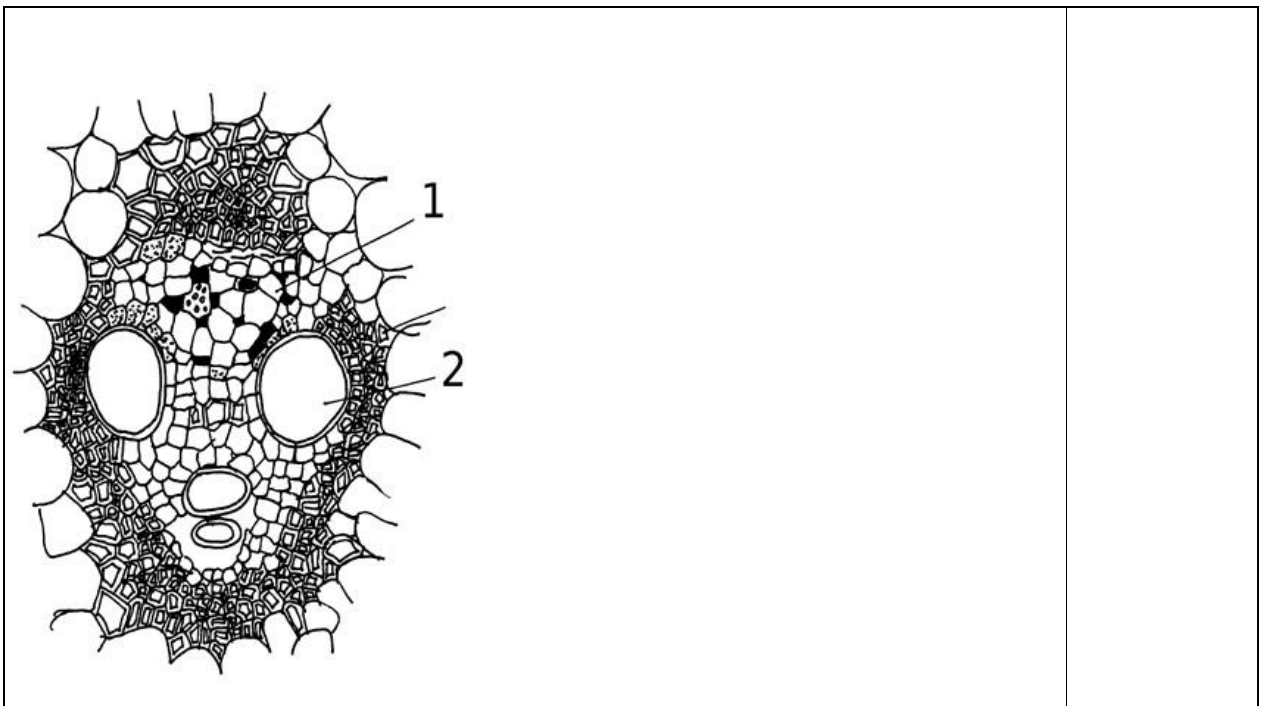
- а) радиальный или концентрический проводящий пучок;

- б) ядровая древесина или заболонь;
 в) колленхима или склеренхима;
 г) паренхима или полость.
6. Центральный цилиндр стебля представлен тканями:
 а) перидерма, ксилема, флоэма, камбий;
 б) ксилема, флоэма, колленхима, паренхима;
 в) эпиблема, колленхима, склеренхима, полость;
 г) паренхима, ксилема, флоэма, склеренхима.
7. Проводящие ткани имеют обкладку из:
 а) паренхимы и колленхимы; в) камбия и феллогена;
 б) склеренхимы и паренхимы; г) колленхимы и склеренхимы.
8. Скопления проводящих тканей в стебле однодольных:
 а) мелкие и исключительно в сердцевине;
 б) мелкие – ближе к периферии, крупные – к центру;
 в) на поверхности; г) в первичной коре.
9. Здесь могут быть проводящие пучки:
 а) открытые, концентрические; в) закрытые, коллатеральные;
 б) закрытые, радиальные; г) открытые, биколлатеральные.
10. Покровную ткань подстиляет:
 а) колленхима или хлоренхима; в) ксилема или флоэма;
 б) хлоренхима или склеренхима; г) феллема или эпиблема.
- Контрольная работа по разделу «Размножение растений».
 Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.
1. Венчик
 а) служит для привлечения опылителей
 б) связывает цветок со стеблем
 в) это место образования пыльцы
 г) защищает семена от повреждений
2. Околоцветник, состоящий из венчика, называют
 а) чашечковидный; в) двойной;
 б) венчиковидный; г) неправильный.
3. Семяпочка
 а) это почечка зародыша семени.
 б) находится внутри завязи пестика.
 в) образуется из зародышевого мешка.
 г) это почка, из которой формируются семена.
4. Ценокарпный гинецей
 а) представлен несколькими разновидностями
 б) имеет колончатую плацентацию
 в) образуется при срастании плодолистиков боковыми поверхностями
 г) может состоять из одного или нескольких пестиков
5. Образование соцветия
 а) снижает вероятность опыления
 б) увеличивает вероятность опыления
 в) характерно только для двудольных
 г) характерно только для трав
6. У подорожника соцветие:
 а) початок
 б) щиток
 в) кисть
 г) колос
7. Среди перечисленных соцветий укажите моноподиальное:

<p>а) дихазий б) извилина в) завиток г) кисть 8. Простой зонтик отличается от сложного: а) характером нарастания б) очередностью зацветания в) порядком ветвления г) наличием цветоножек 9. Из цветка у покрытосеменных растений после оплодотворения образуется: а) плод в) семезачаток б) семя г) соплодие 10. Сочные плоды чаще всего распространяются: а) ветром в) водой б) животными г) саморазбрасыванием</p>	
--	--

лабораторная работа - Структурная ботаника	Номер задания
<p>Выполнить лабораторную работу по теме занятия. Результаты лабораторной работы оформить в рабочей тетради (альбоме). Темы лабораторных занятий.</p> <ol style="list-style-type: none"> Общий план строения растительной клетки Строение и функции пластид Вакуоль. Осмотические явления в клетке Деление клетки Оболочка растительной клетки Включения Образовательные ткани Покровные ткани Механические и паренхимные ткани Проводящие ткани. Ксилема Проводящие ткани. Флоэма Анатомическое строение корня Анатомическое строение стебля травянистых однодольных растений Анатомическое строение стебля травянистых двудольных растений Анатомическое строение стебля древесных растений Анатомическое строение листа Обобщающее занятие по анатомии растений Морфология и разнообразие корней и корневых систем Морфология и разнообразие побегов Морфология и разнообразие листьев Метаморфозы корня Метаморфозы побега и листа Жизненные формы растений Строение, функции, разнообразие цветков Строение, функции, разнообразие соцветий Строение, функции, разнообразие плодов 	Т.Л1_2

практическая работа - Структурная ботаника	Номер задания
<p>Рассмотрите рисунок. Определите тип изображенной структуры, дайте ей название, обозначьте части.</p>	Т.П1_2



тест по итогам занятия - Структурная ботаника	Варианты ответов	Номер задания
<p>Тест. Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.</p> <p>1. Для взрослой живой растительной клетки характерно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) протопласт окружен клеточной оболочкой и содержит неживые включения; 2) протопласт содержит включения и окружен только мембраной; 3) целлюлозная оболочка ограничивает тонопласт; 4) живая растительная клетка не может содержать неживых включений. <p>2. Пластиды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) органоиды, осуществляющие запас питательных веществ в клетке; 2) двумембранные органоиды, синтезирующие и запасают питательные вещества в клетке; 3) одномембранные органоиды, синтезирующие и запасают питательные вещества в клетке; 4) органоиды, выполняющие функцию только синтеза органических веществ. <p>3. Оболочка клетки представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) одну из плазматических мембран; 2) часть протопласта; 3) производное протопласта; 4) органоид клетки. <p>4. Соединения, образованные в клетке и выключенные из ее обмена веществ, называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) биологически активными веществами; 2) физиологически активными веществами; 3) пектиновыми веществами; 4) эргастическими веществами. 		T.T1_2

<p>5. Первичной покровной тканью стебля является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эпидерма; 2) периблема; 3) эндодерма; 4) ризодерма. <p>6. Механическими называют ткани, обладающие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повышенной проводящей функцией; 2) повышенной опорной функцией; 3) повышенной запасующей функцией; 4) повышенной выделительной функцией. <p>7. Проводящие ткани относятся к:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) простым; 2) сложным; 3) полусложным; 4) пограничным. <p>8. Зона деления корня состоит из ткани:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) образовательной; 2) покровной 3) механической; 4) проводящей. <p>9. Стебли травянистых растений снаружи могут быть покрыты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эпидермой; 2) перидермой; 3) коркой; 4) любой из перечисленных тканей. <p>10. К основным функциям типичного листа не относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фотосинтез и газообмен; 2) газообмен и транспирация; 3) запас веществ и защита; 4) фотосинтез и транспирация. 		
--	--	--

контрольная работа - Систематика семенных растений	Номер задания
<p>Контрольная работа выполняется в виде обобщающего теста по разделам: Высшие споровые растения, Семенные растения, Водоросли, Грибы и грибоподобные организмы. В тесте необходимо выбрать один правильный вариант из четырех предложенных.</p> <p>Раздел Высшие споровые растения.</p> <p>1. В цикле воспроизведения моховидных преобладает поколение:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) спорофит б) гаметофит в) мезофит г) терофит <p>2. Место прикрепления спорангия к листу называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) черешок б) плодоножка в) индузий г) плацента <p>3. Типичный спорофит моховидных является:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) аннеуплоидным 	<p>T.KP1_3</p>

- б) гаплоидным
 - в) полиплоидным
 - г) диплоидным
4. Для плауновидных характерно наличие:
- а) семенных форм
 - б) только равноспоровых форм
 - в) только разноспоровых форм
 - г) равноспоровых и разноспоровых форм
5. Для моховидных не является характерным:
- а) наличие ризоидов
 - б) чередование ядерных фаз
 - в) независимое существование спорофита и гаметофита
 - г) чешуевидные листья
6. Спорангиефоры формируются у:
- а) моховидных
 - б) хвощевидных
 - в) плауновидных
 - г) папоротниковидных
7. К плауновидным относятся:
- а) травянистые многолетние растения с членистыми побегами и редуцированными листовыми пластинками
 - б) травянистые многолетние растения с редуцированными листьями и хорошо развитыми корневищами
 - в) травянистые многолетние растения с редуцированными стробилами и хорошо развитыми листьями
 - г) травянистые многолетние растения с облиственными побегами и дихотомическим ветвлением осевых органов
8. Гаметофит папоротниковидных представляет собой:
- а) маленькую зеленую пластинку с половыми клетками
 - б) крупную клетку с двойным набором хромосом
 - в) взрослое, хорошо развитое растение папоротника
 - г) молодое, еще слабо дифференцированное растение
9. Органы спороношения высших споровых, состоящие из ножки и расположенных на ее верхушке спорангиев – это:
- а) микроспорофиты
 - б) мегаспорофиты
 - в) спорангиефоры
 - г) спорциты
10. Спирально закрученные лентовидные структуры у спор, способствующие их распространению – это:
- а) спорангиефоры
 - б) лигулы
 - в) стробилы
 - г) элатеры

Раздел Семенные растения.

1. У голосеменных растений:

- а) семена защищены перикарпом и семенными чешуями
- б) семена формируются в "голых" (т.е. неопушенных) плодах
- в) семена не имеют семенной кожуры
- г) семена развиваются на поверхности семенных чешуй

2. Семена голосеменных, в отличие от цветковых, имеют:

<p>а) эндосперм (3n) б) зародыш (2n) в) семенную кожуру (2n) г) эндосперм (n)</p> <p>3. Выберите признаки, характерные для однодольных растений. а) пальчатое или перистое жилкование листа, цветок имеет 4-5 и более элементов б) параллельное или дуговое жилкование листа, стержневая корневая система в) листья всегда с прилистниками, мочковатая корневая система г) листья обычно цельные, цветок трехчленный</p> <p>4. К признакам покрытосеменных не относится: а) женский гаметофит представлен семиклеточным зародышевым мешком б) эндосперм имеет диплоидный набор хромосом в) в жизненном цикле присутствует двойное оплодотворение г) наличие сосудов и трахеид в составе проводящей ткани</p> <p>5. Пыльцевое зерно в жизненном цикле покрытосеменных является: а) мужским гаметофитом б) женским гаметофитом в) мужским спорофитом г) женским спорофитом</p> <p>6. Микроспорофиллом покрытосеменных является: а) пестик б) тычинка в) лепесток г) чашелистик</p> <p>7. Относятся к двудольным: а) орхидные, лютиковые и розоцветные б) гвоздичные, бурачниковые, злаковые в) зонтичные, осоковые, подорожниковые г) сложноцветные, пасленовые, норичниковые</p> <p>8. Гравилат, манжетка, лабазник, спирея - представители семейства: а) лютиковые б) розоцветные в) сложноцветные г) норичниковые</p> <p>9. Корневище и псевдобульбы могут одновременно наблюдаться у растений семейства: а) гвоздичные б) лилейные в) орхидные г) бурачниковые</p> <p>10. Сапонины в большом количестве могут накапливаться у: а) злаковых б) гвоздичных в) пасленовых г) розоцветных</p>	
--	--

лабораторная работа - Систематика семенных растений	Номер задания
Выполнить лабораторную работу по теме лабораторного занятия. Результаты работы оформить в рабочей тетради (альбоме). Темы лабораторных занятий.	Т.Л1_3

<p>Отдел Bryophyta – Моховидные. Отдел Lycoperidophyta – Плауновидные. Отдел Equisetophyta – Хвощевидные. Отдел Polypodiophyta – Папоротниковидные. Отдел Pinophyta – Gymnospermae - Голосеменные растения Отдел Magnoliophyta – Покрытосеменные Семейство Ranunculaceae - Лютиковые Семейство Caryophyllaceae – Гвоздичные Семейство Polygonaceae – Гречишные Семейство Brassicaceae – Крестоцветные, Капустовые Семейство Rosaceae – Розоцветные Семейство Fabaceae – Бобовые Семейство Apiaceae – Зонтичные Семейство Boraginaceae – Бурачниковые Семейство Solanaceae – Пасленовые Семейство Scrophulariaceae – Норичниковые Семейство Lamiaceae – Ясноковые, Губоцветные Семейство Asteraceae – Сложноцветные, Астровые Семейство Poaceae – Мятликовые=Злаковые Семейство Liliaceae – Лилейные Семейство Orchidaceae – Орхидные</p>	
--	--

практическая работа - Систематика семенных растений	Номер задания
Рассмотреть образец растения (в виде фиксированного сухого или влажного препарата или гербария) сделать его морфологическое описание и определить систематическое положение.	Т.П1_3

тест по итогам занятия - Систематика семенных растений	Варианты ответов	Номер задания
<p>Выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных.</p> <p>1. В цикле воспроизведения моховидных преобладает поколение:</p> <p>а) мезофит; в) спорофит; б) гаметофит; г) галофит.</p> <p>2. Типичный спорофит моховидных является:</p> <p>а) гаплоидным; б) диплоидным; в) полиплоидным; г) аннеуплоидным.</p> <p>3. По отношению к влаге моховидные предпочитают:</p> <p>а) местообитания с повышенным увлажнением; б) местообитания с пониженным увлажнением; в) местообитания практически без увлажнения; г) адаптируются к любым условиям, независимо от степени увлажнения.</p> <p>4. Доминирующее поколение моховидных является:</p> <p>а) гаплоидным; б) диплоидным; в) полиплоидным;</p>		T.T1_3

<p>г) аннеуплоидным.</p> <p>5. Восстановление двойного набора хромосом у мхов происходит благодаря:</p> <p>а) мейозу;</p> <p>б) митозу;</p> <p>в) слиянию спор;</p> <p>г) слиянию гамет.</p> <p>6. Для большинства папоротников характерны:</p> <p>а) листья, совмещающие функции фотосинтеза и спороношения;</p> <p>б) членистые ребристые стебли;</p> <p>в) стробилы, отличающиеся по цвету от вегетативных побегов;</p> <p>г) листья с редуцированной листовой пластинкой и хорошо развитыми листовыми влагалищами.</p> <p>7. В цикле воспроизведения папоротниковидных преобладает поколение:</p> <p>а) мезофит; в) спорофит;</p> <p>б) гаметофит; г) галофит.</p> <p>8. Спорангии у папоротников развиваются на:</p> <p>а) стеблях;</p> <p>б) листьях;</p> <p>в) корневищах;</p> <p>г) стробилах.</p> <p>9. Спорофит папоротниковидных является:</p> <p>а) гаплоидным;</p> <p>б) диплоидным;</p> <p>в) полиплоидным;</p> <p>г) аннеуплоидным.</p> <p>10. Гаметофит папоротниковидных представляет собой:</p> <p>а) небольшую зеленую пластинку с ризоидами;</p> <p>б) коробочку на ножке в верхней части растения;</p> <p>в) крупный перисто-рассеченный лист со спорами на нижней стороне;</p> <p>г) взрослое, хорошо развитое растение.</p>		
--	--	--

3. Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Экзамен. Практическое задание	Номер задания
<p>Практические задания 1.</p> <p>Раздел Структурная ботаника.</p> <p>Задания 1-30. Рассмотреть предложенное схематическое изображение растительного организма или его части. Дать название и по возможности тип. Сделать обозначения.</p> <p>Раздел Высшие растения.</p> <p>Задания 1-25. Укажите систематическое положение растений (до рода), представленных в гербарии.</p>	П.П1
<p>Практические задания 2.</p> <p>Раздел Структурная ботаника</p> <p>Задание 1</p>	П.П2

<p>1. Сделайте временный препарат крахмальные зерна в клубне картофеля.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок зерен.</p> <p>3. Подпишите названия зерен и укажите центр крахмалообразования, слой крахмала.</p> <p>Задание 2</p> <p>1. Сделайте временный препарат включения в чешуе лука.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок включений.</p> <p>3. Подпишите названия включений.</p> <p>Задание 3</p> <p>1. Сделайте временный препарат из кожицы сочной чешуи лука.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок клетки.</p> <p>3. Подпишите названия различимых под микроскопом частей клетки.</p> <p>Задание 4</p> <p>1. Сделайте временный препарат из листа элодеи.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок клетки.</p> <p>3. Подпишите названия различимых под микроскопом частей клетки.</p> <p>Задание 5</p> <p>1. Определите и назовите ткань.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок ткани.</p> <p>3. Подпишите структурные компоненты ткани.</p> <p>Задание 6</p> <p>1. Определите тип покровной ткани на поперечном срезе стебля.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок ткани.</p> <p>3. Подпишите элементы ткани.</p> <p>Задание 7</p> <p>1. Сделайте поперечный срез черешка листа лилии амазонской.</p> <p>2. Найдите механическую ткань и дайте ей название.</p> <p>3. Сделайте схематический рисунок ткани и подпишите части клеток.</p> <p>Задание 8, 9, 10</p> <p>1. Найдите проводящий пучок на поперечном срезе стебля.</p> <p>2. Дайте ему название (по расположению ксилемы и флоэмы, по наличию камбия).</p> <p>3. Сделайте схематический рисунок проводящего пучка и подпишите его части.</p> <p>Задание 11</p> <p>1. Найдите склеренхиму на поперечном срезе стебля.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок ткани.</p> <p>3. Подпишите части клеток склеренхимы.</p> <p>Задание 12</p> <p>1. Найдите проводящие элементы ксилемы на продольном срезе стебля.</p> <p>2. Сделайте схематический рисунок.</p> <p>3. Подпишите названия проводящих элементов.</p> <p>Задание 13</p> <p>Проанализируйте препарат и подчеркните правильные ответы:</p> <p>1. Орган: стебель, лист, корень.</p> <p>2. Поверхностная ткань: эпидерма, перидерма, ризодерма.</p> <p>3. Систематическое положение растения: двудольное, однодольное.</p> <p>4. Тип строения: пучковое, непучковое.</p> <p>5. Тип строения: первичное, вторичное.</p> <p>Задание 14, 15, 16, 17</p> <p>Проанализируйте препарат и подчеркните правильные ответы:</p> <p>1. Орган: стебель, лист, корень.</p> <p>2. Тип строения: пучковое, непучковое.</p>	
--	--

3. В центре среза: сердцевина, полость, ксилема.
4. Систематическое положение растения: двудольное, однодольное.
5. Тип строения: первичное, вторичное.

Задание 18

Проанализируйте препарат и подчеркните правильные ответы:

1. Орган: стебель, лист, корень.
2. Тип строения: пучковое, непучковое.
3. Покровная ткань: эпидерма, перидерма.
4. Тип проводящего пучка: коллатеральный, биколлатеральный.
5. Название основной паренхимы: фотосинтезирующая, запасающая.

Задание 19

Проанализируйте гербарий и выберите растения с листьями:

1. непарноперистосложными;
2. пальчатосложными;
3. пальчатораздельными;
4. перистораздельными;
5. прерывистоперисторассеченными.

Задание 20

Проанализируйте гербарий и выберите растения с корневыми системами:

1. бахромчатой;
2. стержневой;
3. стержневой;
4. мочковатой;
5. мочковатой.

Задание 21

Выберите в гербарии экземпляры растений с метаморфозами побегов:

1. луковицей;
2. корневищем.
3. каудексом.
4. колючкой.
5. усами.

Задание 22

Проанализируйте строение клубня картофеля,

Дополните предложение:

Клубень — это метаморфоз _____.

Клубни картофеля образуются на _____.

Покажите и назовите части клубня:

1. стебель - _____;
2. листья - _____;
3. почки - _____.

Задание 23

Проанализируйте строение луковицы

Дополните предложение:

Луковица — это метаморфоз _____.

На луковицах образуются _____ корни.

Покажите и назовите части клубня:

1. стебель - _____;
2. листья - _____;
3. почки - _____.

Задание 24

Проанализируйте гербарий и выберите растения с метаморфозами:

1. корневыми шишками;

2. корнеплодом;
3. усиками листового происхождения;
4. колючками побегового происхождения;
5. колючками листового происхождения.

Задание 25

Проанализируйте гербарий и выберите растения с соцветиями:

1. колос;
2. кисть;
3. корзинка;
4. дихазий;
5. сложный зонтик.

Задание 26

Проанализируйте гербарий и выберите растения с соцветиями:

1. колос;
2. завиток;
3. корзинка;
4. дихазий;
5. сложный зонтик.

Задание 27, 28, 29

Проанализируйте плод, выберите правильные ответы:

1. околоплодник: сухой, сочный;
2. число семенных гнезд: одно, несколько;
3. прикрепление семян: постенное, центрально-угловое, колончатое;
4. положение завязи: верхняя, нижняя, полунижняя, средняя;
5. название плода по морфологической классификации _____.

Задание 30

Проанализируйте цветок и выберите правильные ответы:

1. Тип цветка по симметрии: правильный, неправильный, асимметричный.
2. Тип околоцветника: чашечковидный, венчиковидный, двойной.
3. Тип андроеца: многобратственный, однобратственный, двубратственный.
4. Положение завязи: верхняя, нижняя, полунижняя, средняя.
5. Тип гинецея: апокарпный, ценокарпный.

Раздел Низшие растения.

Задание 1

Назовите представленные на рисунках водоросли. Укажите, к какой экологической группе они относятся (планктонные, бентосные, паразитические, свободноживущие, симбио-трофы) и к каким отделам принадлежат.

Задание 2

Рассмотрите схемы циклов развития водорослей. Назовите водоросли, у которых может быть такой жизненный цикл.

Задание 3

Рассмотрите гербарий растений, пораженных грибами. Какой тип взаимоотношений развивается между представленными организмами? Какое значение он имеет в природе и для человека?

Задание 4

Рассмотрите гербарий водорослей. Опишите тип таллома, образ жизни. Какое значение имеют эти водоросли в природе и жизни человека?

Задание 5

Рассмотрите плодовое тело гриба. К какому отделу относится этот вид? Опишите плодово-е тело (по консистенции — мясистое, деревянистое; по форме — копытообразное, ко-ралловидное, булавовидное; по типу

<p>гименофора). Какое значение в природе имеют эти грибы?</p> <p>Задание 6</p> <p>Приготовьте временный препарат с растения, пораженного мучнисторосяными грибами. Рассмотрите под микроскопом. Определите, какой гриб паразитирует на растении. Определите систематическое положение этого гриба. Как называется заболевание? Какие меры борьбы с этим заболеванием известны?</p> <p>Задание 7</p> <p>Приготовьте временный препарат из водорослей. Рассмотрите под микроскопом. Укажите, какие водоросли Вы обнаружили. Укажите их систематическое положение. Какое значение имеют эти водоросли в природе и для человека?</p> <p>Задание 8</p> <p>Рассмотрите гербарий водоросли. Укажите её систематическое положение. Составьте схему жизненного цикла.</p> <p>Задание 9</p> <p>Рассмотрите пораженные части растений (плоды, листья и т.п.). Как называется заболевание. Какой паразит его вызывает? Укажите меры борьбы.</p>	
---	--

Экзамен. Теоретический вопрос	Номер задания
<p>Контрольные вопросы к экзамену</p> <p>Раздел Структурная ботаника</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и функции хлоропластов. 2. Строение и функции хромопластов. 3. Строение и функции лейкопластов. 4. Строения, функции и классификация оболочек клетки. 5. Характеристика включений. 6. Видоизменения клеточной оболочки. 7. Строение, функции и расположение образовательных тканей. 8. Строение и функции ксилемы. 9. Строение и функции флоэмы. 10. Строение и функции паренхимных и всасывающих тканей. 11. Строение и функции перидермы. 12. Строение и функции эпидермы. 13. Строение и функции механических тканей. 14. Строение и функции выделительных тканей. 15. Анатомическое строение и функции стебля. 16. Особенности анатомического строения и функции зон корня. 17. Анатомическое строение и функции листа. 18. Анатомическое строение корня в зоне всасывания. 19. Строение и функции метаморфозов корня. 20. Строение и функции метаморфозов листа. 21. Строение и функции подземных метаморфозов стебля. 22. Строение и функции надземных метаморфозов стебля. 23. Классификация жизненных форм растений. 24. Строение и функции частей листа. 25. Строение, функции и классификация почек. 26. Строение, функции и разнообразие цветков. 27. Строение, функции и классификация плодов. 28. Строение, функции и классификация соцветий. 29. Строение, функции и классификация гинецея. 	П.ТВ1

30. Строение, функции и классификация андрогоя.

Раздел Высшие и низшие растения

1. Отдел мохообразные. Общая характеристика, черты примитивности и черты продвинутости мхов. Некоторые представители.
2. Цикл развития мохообразных на примере листостебельных мхов.
3. Отдел плаунообразные. Общая характеристика, черты примитивности и черты продвинутости. Некоторые представители. Цикл развития плаунов.
4. Отдел хвощеобразные. Общая характеристика. Представители. Цикл развития хвощей.
5. Отдел папоротникообразные. Общая характеристика. Представители. Цикл развития папоротников.
6. Отдел голосеменные. Общая характеристика. Представители. Цикл развития голосеменных.
7. Отдел покрытосеменные (цветковые). Общая характеристика. Развитие женского и мужского гаметофита покрытосеменных.
8. Основные типы талломов и их представленность в разных систематических группах водорослей. Типы жизненных циклов водорослей. Экологические группировки водорослей. Примеры. Значение водорослей в природе и практической деятельности человека. Примеры.
9. Отдел красные водоросли. Общая характеристика. Строение, пигменты, размножение, распространение и экология. Использование красных водорослей.
10. Отдел зеленые водоросли. Типы организации таллома. Строение клетки. Деление зеленых водорослей на классы. Представители. Значение.
11. Отделы: эвгленовые, криптофитовые, гаптофитовые, динофитовые водоросли. Особенности строения клетки, пигменты. Представители. Размножение, распространение.
12. Отдел охрофитовые водоросли. Общая характеристика. Строение, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы.
13. Бурые водоросли. Общая характеристика. Строение таллома, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса. Основные представители. Жизненный цикл на примере *Laminaria* и *Fucus*. Значение.
14. Грибы. Черты растительной и животной организации. Строение, размножение. Место в системе органического мира. Принципы классификации. Значение грибов в природе и практической деятельности человека. Примеры.
15. Отделы: плазмодиофоровые, настоящие слизевики, оомицеты. Представители, строение, образ жизни, размножение, значение. Ложномучнисторосляные грибы. Отдел зигомицеты. Отдел Хитридиомицеты. Важнейшие представители, строение, размножение, значение в природе.
16. Отдел Аскомицеты. Общая характеристика. Половой процесс и развитие сумки. Плеоморфизм. Деление на классы. Образ жизни. Значение в природе и жизни человека.
17. Классы: тафриномицеты, сахаромицеты, эвроциомицеты. Представители. Особенности строения. Хозяйственное значение. Антибиотики.
18. Классы: пезизомицеты, мучнисторосляные грибы. Представители, их строение, размножение, распространение, значение в природе.
19. Лишайники. Общая характеристика, строение, размножение, образ жизни, экология, значение в природе и для человека. Представители.
20. Отдел базидиомицеты. Общая характеристика. Базидия и ее развитие.

<p>Деление на классы. Образ жизни, значение в природе и жизни человека.</p> <p>21. Класс урединомицеты (ржавчинные грибы). Важнейшие представители. Циклы развития и формы спороношения. Специализация, физиологические расы.</p> <p>22. Класс устомицеты (головневые грибы). Представители, значение. Особенности циклов развития представителей (по типу пыльной, твердой, пузырчатой головни).</p> <p>23. Афиллофороидные (непластинчатые) гименомицеты. Общая характеристика. Распространение. Значение в природе и для человека. Представители.</p> <p>24. Агарикоидные (пластинчатые) гименомицеты. Общая характеристика. Распространение. Значение в природе и для человека. Представители. Съедобные и ядовитые виды.</p> <p>25. Гастероидные базидиомицеты. Особенности строения плодовых тел (базидиом). Распространение. Значение в природе и для человека. Представители.</p>	
---	--

Зачет. Тестовый вопрос	Варианты ответов	Номер задания
Растительная клетка отличается от животной наличием	<ol style="list-style-type: none"> 1 ядра и цитоплазмы 2 вакуоли и митохондрий 3 клеточной оболочки и пластид 4 аппарата Гольджи и лизосом 	П.Т1
У растительной клетки снаружи расположена:	<ol style="list-style-type: none"> 1 оболочка клетки 2 эндоплазматическая сеть 3 цитоплазма 4 тонопласт 	П.Т2
Пластиды зелёного цвета называются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 рибосомы 2 хлоропласты 3 вакуоли 4 лизосомы 	П.Т3
У двадцатилетнего дерева на поверхности ствола покровная ткань:	<ol style="list-style-type: none"> 1 корка 2 паренхима 3 ксилема 4 склеренхима 	П.Т4
Назовите структуру растительной клетки, для которой подходит описание: занимает 70-80 % от объёма взрослой растительной клетки; содержит клеточный сок;	<ol style="list-style-type: none"> 1 лизосома 2 вакуоль 3 митохондрия 	П.Т5

обеспечивает рост клетки растяжением; обеспечивает осмотические явления в клетке; снаружи покрыта тонопластом.	4 рибосома	
Мезофиллом листа называют:	1 покровную ткань 2 механическую ткань 3 хлорофиллоносную паренхиму 4 центральную жилку	П.Т6
При симбиозе между высшими растениями и грибами образуется:	1 корнеплод 2 корневище 3 микориза 4 клубень	П.Т7
Часть цветка, состоящая из рыльца, столбика и завязи называется:	1 пестик 2 тычинка 3 венчик 4 чашечка	П.Т8
Двойной околоцветник:	1 состоит из разных лепестков 2 имеет две оси симметрии 3 включает андроцей и гинецей 4 представлен чашечкой и венчиком	П.Т9
Для тычинки характерно:	1 является частью андроцея 2 состоит из завязи и рыльца 3 относится к гинецею 4 развивается внутри плода	П.Т10
К симподиальным соцветиям относятся:	1 кисть и колос 2 щиток и зонтик 3 монохазий и дихазий 4 головка и корзинка	П.Т11
Венчик состоит из:	1 лепестков 2 чашелистиков 3 тычинок 4 пестиков	П.Т12

К многосеменным плодам относится:	<ol style="list-style-type: none"> 1 зерновка 2 семянка 3 костянка 4 коробочка 	П.Т13
Почки возобновления у однолетних травянистых растений:	<ol style="list-style-type: none"> 1 образуются на многолетних надземных побегах 2 расположены на корневищах 3 находятся на многолетних подземных органах 4 не образуются 	П.Т14
Характерно для плода:	<ol style="list-style-type: none"> 1 то же самое, что и корнеплод 2 образуется из цветка 3 не формируется у покрытосеменных растений 4 относится к вегетативным органам растений 	П.Т15
У какой группы живых организмов, вегетативное тело представляет собой мицелий и состоит из гифов?	<ol style="list-style-type: none"> 1 водоросли 2 грибы 3 растения 4 животные 	П.Т16
Не характерно для водорослей:	<ol style="list-style-type: none"> 1 подводное существование 2 тело представлено слоевищем 3 отсутствуют настоящие корни 4 из цветков развиваются плоды 	П.Т17
Плод у растений семейства Злаковые	<ol style="list-style-type: none"> 1 ягода 2 орешек 3 зерновка 4 коробочка 	П.Т18
Доминирующим поколением в цикле развития цветковых растений является:	<ol style="list-style-type: none"> 1 спорофит 2 гаметофит 3 спора 	П.Т19

	4 гамета	
Для представителей этого семейства характерны признаки: зигоморфный цветок мотылькового типа; сложные листья с прилистниками; на корнях имеются бактериальные клубеньки	1 зонтичные 2 лютиковые 3 сложноцветные 4 бобовые	П.Т20
У однодольных растений проявляются эти признаки	простой лист с параллельным жилкованием, мочковатая 1 корневая система, сухой односеменной плод, одна семядоля в зародыше семени жизненная форма - только древесные растения, листья 2 игольчатые (хвоя), семена развиваются на семенных чешуях, в зародыше семени несколько семядолей цветок правильный, пятичленный, листья с прилистниками, жизненные 3 формы разнообразные (древесные, полудревесные, травянистые), в зародыше семени две семядоли стебли членистые, цветок и семя не образуются, листья 4 чешуевидные, в подземной части - корневище, имеются спороносные колоски	П.Т21
Этому отделу соответствуют следующие характеристики: распространяется спорами; листья (вайи) обладают неограниченным ростом и часто совмещают функции фотосинтеза и спороношения; в подземной сфере формируется корневище	1 мхи 2 хвощи 3 плауны 4 папоротники	П.Т22
К представителям папоротниковидных не относится:	1 щитовник 2 орляк 3 кукушкин лён 4 струсник	П.Т23
Этот признак объединяет грибы с животными	1 наличие клеточной стенки	П.Т24

	<ul style="list-style-type: none"> 2 гетеротрофный тип питания 3 неограниченный рост 4 питание путем всасывания 	
Дрожжевые грибы широко используются:	<ul style="list-style-type: none"> 1 в косметологии 2 в хлебопечении и пивоварении 3 для соления и маринования 4 для получения пенициллина 	П.Т25
Вещества для борьбы с паразитными грибами называются:	<ul style="list-style-type: none"> 1 полипептиды 2 компост 3 альдегиды 4 фунгициды 	П.Т26
Буря водоросль ламинария широко известна под названием:	<ul style="list-style-type: none"> 1 чага 2 заячья капуста 3 морская капуста 4 спирулина 	П.Т27
Представители каких семейств относятся к классу однодольных?	<ul style="list-style-type: none"> 1 розоцветные, бурачниковые 2 губоцветные, бобовые 3 осоковые, злаковые 4 лютиковые, крестоцветные 	П.Т28
Представители семейства сосновые относятся к:	<ul style="list-style-type: none"> 1 споровым 2 цветковым 3 голосеменным 4 покрытосеменным 	П.Т29
Для какого семейства характерны: гипантий, чашечка с подчашием, лист с прилистниками, цветок правильный, плоды: яблоко, костянка, многолистка, многоорешек.	<ul style="list-style-type: none"> 1 розоцветные 2 крестоцветные 3 бобовые 4 злаковые 	П.Т30
Какой плод у растений семейства Злаковые?	<ul style="list-style-type: none"> 1 ягода 2 орешек 3 зерновка 	П.Т31

	4 коробочка	
Для представителей какого семейства характерны признаки: зигоморфный цветок мотылькового типа; сложные листья с прилистниками; на корнях имеются бактериальные клубеньки?	1 зонтичные 2 лютиковые 3 сложноцветные 4 бобовые	П.Т32
Какие признаки проявляются у однодольных растений?	простой лист с параллельным жилкованием, мочковатая 1 корневая система, сухой односеменной плод, одна семядоля в зародыше семени жизненная форма - только древесные растения, листья 2 игольчатые (хвоя), семена развиваются на семенных чешуях, в зародыше семени несколько семядолей цветок правильный, пятичленный, листья с прилистниками, жизненные 3 формы разнообразные (древесные, полудревесные, травянистые), в зародыше семени две семядоли стебли членистые, цветок и семя не образуются, листья 4 чешуевидные, в подземной части - корневище, имеются спороносные колоски	П.Т33
Какому отделу соответствуют характеристики: распространяется спорами; листья (вайи) обладают неограниченным ростом и часто совмещают функции фотосинтеза и спороношения; в подземной сфере формируется корневище?	1 мхи 2 хвощи 3 плауны 4 папоротники	П.Т34
Какой признак объединяет грибы с животными?	1 наличие клеточной стенки 2 гетеротрофный тип питания 3 неограниченный рост 4 питание путем всасывания	П.Т35

Экзамен. Тестовый вопрос	Варианты ответов	Номер
---------------------------------	-------------------------	--------------

		задания
Растительная клетка отличается от животной наличием	<ol style="list-style-type: none"> 1 ядра и цитоплазмы 2 вакуоли и митохондрий 3 клеточной оболочки и пластид 4 аппарата Гольджи и лизосом 	П.Т1
У растительной клетки снаружи расположена:	<ol style="list-style-type: none"> 1 оболочка клетки 2 эндоплазматическая сеть 3 цитоплазма 4 тонопласт 	П.Т2
Пластиды зелёного цвета называются:	<ol style="list-style-type: none"> 1 рибосомы 2 хлоропласты 3 вакуоли 4 лизосомы 	П.Т3
У двадцатилетнего дерева на поверхности ствола покровная ткань:	<ol style="list-style-type: none"> 1 корка 2 паренхима 3 ксилема 4 склеренхима 	П.Т4
Назовите структуру растительной клетки, для которой подходит описание: занимает 70-80 % от объёма взрослой растительной клетки; содержит клеточный сок; обеспечивает рост клетки растяжением; обеспечивает осмотические явления в клетке; снаружи покрыта тонопластом.	<ol style="list-style-type: none"> 1 лизосома 2 вакуоль 3 митохондрия 4 рибосома 	П.Т5
Мезофиллом листа называют:	<ol style="list-style-type: none"> 1 покровную ткань 2 механическую ткань 3 хлорофиллоносную паренхиму 4 центральную жилку 	П.Т6
При симбиозе между высшими растениями и грибами образуется:	<ol style="list-style-type: none"> 1 корнеплод 2 корневище 3 микориза 4 клубень 	П.Т7
Часть цветка, состоящая из рыльца,		П.Т8

столбика и завязи называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1 пестик 2 тычинка 3 венчик 4 чашечка 	
Двойной околоцветник:	<ol style="list-style-type: none"> 1 состоит из разных лепестков 2 имеет две оси симметрии 3 включает андроцей и гинецей 4 представлен чашечкой и венчиком 	П.Т9
Для тычинки характерно:	<ol style="list-style-type: none"> 1 является частью андроцея 2 состоит из завязи и рыльца 3 относится к гинецею 4 развивается внутри плода 	П.Т10
К симподиальным соцветиям относятся:	<ol style="list-style-type: none"> 1 кисть и колос 2 щиток и зонтик 3 монохазий и дихазий 4 головка и корзинка 	П.Т11
Венчик состоит из:	<ol style="list-style-type: none"> 1 лепестков 2 чашелистиков 3 тычинок 4 пестиков 	П.Т12
К многосеменным плодам относится:	<ol style="list-style-type: none"> 1 зерновка 2 семянка 3 костянка 4 коробочка 	П.Т13
Почки возобновления у однолетних травянистых растений:	<ol style="list-style-type: none"> 1 образуются на многолетних надземных побегах 2 расположены на корневищах 3 находятся на многолетних подземных органах 4 не образуются 	П.Т14
Характерно для плода:		П.Т15

	<p>1 то же самое, что и корнеплод</p> <p>2 образуется из цветка</p> <p>3 не формируется у покрытосеменных растений</p> <p>4 относится к вегетативным органам растений</p>	
У какой группы живых организмов, вегетативное тело представляет собой мицелий и состоит из гифов?	<p>1 водоросли</p> <p>2 грибы</p> <p>3 растения</p> <p>4 животные</p>	П.Т16
Не характерно для водорослей:	<p>1 подводное существование</p> <p>2 тело представлено слоевищем</p> <p>3 отсутствуют настоящие корни</p> <p>4 из цветков развиваются плоды</p>	П.Т17
Плод у растений семейства Злаковые	<p>1 ягода</p> <p>2 орешек</p> <p>3 зерновка</p> <p>4 коробочка</p>	П.Т18
Доминирующим поколением в цикле развития цветковых растений является:	<p>1 спорофит</p> <p>2 гаметофит</p> <p>3 спора</p> <p>4 гамета</p>	П.Т19
Для представителей этого семейства характерны признаки: зигоморфный цветок мотылькового типа; сложные листья с прилистниками; на корнях имеются бактериальные клубеньки	<p>1 зонтичные</p> <p>2 лютиковые</p> <p>3 сложноцветные</p> <p>4 бобовые</p>	П.Т20
У однодольных растений проявляются эти признаки	<p>1 простой лист с параллельным жилкованием, мочковатая корневая система, сухой односеменной плод, одна семядоля в зародыше семени</p> <p>2 жизненная форма - только древесные растения, листья</p>	П.Т21

	<p>игольчатые (хвоя), семена развиваются на семенных чешуях, в зародыше семени несколько семядолей</p> <p>цветок правильный, пятичленный, листья с прилистниками, жизненные</p> <p>3 формы разнообразные (древесные, полудревесные, травянистые), в зародыше семени две семядоли</p> <p>стебли членистые, цветок и семя не образуются, листья</p> <p>4 чешуевидные, в подземной части - корневище, имеются спороносные колоски</p>	
<p>Этому отделу соответствуют следующие характеристики: распространяется спорами; листья (вайи) обладают неограниченным ростом и часто совмещают функции фотосинтеза и спороношения; в подземной сфере формируется корневище</p>	<p>1 мхи</p> <p>2 хвоци</p> <p>3 плауны</p> <p>4 папоротники</p>	П.Т22
<p>К представителям папоротниковидных не относится:</p>	<p>1 щитовник</p> <p>2 орляк</p> <p>3 кукушкин лён</p> <p>4 струсник</p>	П.Т23
<p>Этот признак объединяет грибы с животными</p>	<p>1 наличие клеточной стенки</p> <p>2 гетеротрофный тип питания</p> <p>3 неограниченный рост</p> <p>4 питание путем всасывания</p>	П.Т24
<p>Дрожжевые грибы широко используются:</p>	<p>1 в косметологии</p> <p>2 в хлебопечении и пивоварении</p> <p>3 для соления и маринования</p> <p>4 для получения пенициллина</p>	П.Т25
<p>Вещества для борьбы с паразитными грибами называются:</p>	<p>1 полипептиды</p> <p>2 компост</p> <p>3 альдегиды</p> <p>4 фунгициды</p>	П.Т26

<p>Бурая водоросль ламинария широко известна под названием:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 чага 2 заячья капуста 3 морская капуста 4 спирулина 	<p>П.Т27</p>
<p>Представители каких семейств относятся к классу однодольных?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 розоцветные, бурачниковые 2 губоцветные, бобовые 3 осоковые, злаковые 4 лютиковые, крестоцветные 	<p>П.Т28</p>
<p>Представители семейства сосновые относятся к:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 споровым 2 цветковым 3 голосеменным 4 покрытосеменным 	<p>П.Т29</p>
<p>Для какого семейства характерны: гипантий, чашечка с подчашием, лист с прилистниками, цветок правильный, плоды: яблоко, костянка, многолистровка, многоорешек.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 розоцветные 2 крестоцветные 3 бобовые 4 злаковые 	<p>П.Т30</p>
<p>Какой плод у растений семейства Злаковые?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 ягода 2 орешек 3 зерновка 4 коробочка 	<p>П.Т31</p>
<p>Для представителей какого семейства характерны признаки: зигоморфный цветок мотылькового типа; сложные листья с прилистниками; на корнях имеются бактериальные клубеньки?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 зонтичные 2 лютиковые 3 сложноцветные 4 бобовые 	<p>П.Т32</p>
<p>Какие признаки проявляются у однодольных растений?</p>	<p>простой лист с параллельным жилкованием, мочковатая</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 корневая система, сухой односеменной плод, одна семядоля в зародыше семени 2 жизненная форма - только древесные растения, листья 	<p>П.Т33</p>

	<p>игольчатые (хвоя), семена развиваются на семенных чешуях, в зародыше семени несколько семядолей</p> <p>цветок правильный, пятичленный, листья с прилистниками, жизненные</p> <p>3 формы разнообразные (древесные, полудревесные, травянистые), в зародыше семени две семядоли</p> <p>стебли членистые, цветок и семя не образуются, листья</p> <p>4 чешуевидные, в подземной части - корневище, имеются спороносные колоски</p>	
<p>Какому отделу соответствуют характеристики: распространяется спорами; листья (вайи) обладают неограниченным ростом и часто совмещают функции фотосинтеза и спороношения; в подземной сфере формируется корневище?</p>	<p>1 мхи</p> <p>2 хвоци</p> <p>3 плауны</p> <p>4 папоротники</p>	П.Т34
<p>Какой признак объединяет грибы с животными?</p>	<p>1 наличие клеточной стенки</p> <p>2 гетеротрофный тип питания</p> <p>3 неограниченный рост</p> <p>4 питание путем всасывания</p>	П.Т35

4. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 1 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	20	
лабораторная работа	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	8	
практическая работа	Систематика водорослей,	24	

	грибов, грибоподобных организмов		
тест по итогам занятия	Систематика водорослей, грибов, грибоподобных организмов	8	
Максимальный текущий балл		60	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		40	20
Критерии оценивания		<p>21-40 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач</p> <p>0-20 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.</p>	
Общий балл по дисциплине		100	100
Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	Структурная ботаника	20	
лабораторная работа	Структурная ботаника	8	
практическая работа	Структурная ботаника	24	
тест по итогам занятия	Структурная ботаника	8	
Максимальный текущий балл		60	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		40	40
Критерии оценивания		35-40 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:	

	<p>- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений</p> <p>- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;</p> <p>- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.</p> <p>27-34 баллов: Обучающийся на должном уровне:</p> <p>- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;</p> <p>- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;</p> <p>- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.</p> <p>21-26 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:</p> <p>- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;</p> <p>- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;</p> <p>- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.</p> <p>0-20 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:</p> <p>- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);</p> <p>- не умеет установить связь теории с практикой;</p> <p>- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.</p>		
Общий балл по дисциплине	100		100
Семестр (Курс) - 3 (2)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
контрольная работа	Систематика семенных растений	20	
лабораторная работа	Систематика семенных растений	8	

практическая работа	Систематика семенных растений	24	
тест по итогам занятия	Систематика семенных растений	8	
Максимальный текущий балл		60	60
Промежуточная аттестация		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		40	40
Критерии оценивания	<p>35-40 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений - доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами; - способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения. <p>27-34 баллов: Обучающийся на должном уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; - демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач; - владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач. <p>21-26 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями; - слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой; - способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине. <p>0-20 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); - не умеет установить связь теории с практикой; - не владеет способами решения практико- 		

	ориентированных задач.	
Общий балл по дисциплине	100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

5. Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т