



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани  
Факультет математики, информатики, биологии и технологии  
Кафедра математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической работе \_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_  
«31» мая 2024



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.19.01 БОТАНИКА

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Биологическое образование

Форма обучения заочная

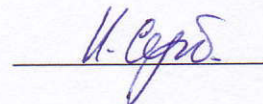
Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121, зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 № 50362.

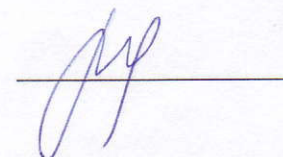
Программу составил:

Сербина И.И.,  
ст. преподаватель кафедры математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических дисциплин



Рабочая программа дисциплины «Ботаника» утверждена на заседании кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин протокол № 10 от 03.05.2024 г.

Зав. кафедрой математики, информатики,  
естественнонаучных и общетехнических  
дисциплин Радченко С. А.,



Утверждена на заседании учебно-методического совета филиала,  
протокол № 09 от 16.05.2024 г.

Председатель УМС филиала Поздняков С. А.



Шестак Э.А., директор МАОУ СОШ № 17 им. Героя Советского Союза генерал-майора В.В. Колесника г. Славянска-на-Кубани МО Славянский район



Гожко А.А., доцент каф. МИЕНиОД,  
КубГУ филиал в г.Славянске-на-Кубани

## Оглавление

Цели и задачи изучения дисциплины .....	4
1.1 Цель освоения дисциплины .....	4
1.2 Задачи дисциплины .....	4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
2 Структура и содержание дисциплины .....	7
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ .....	7
2.2 Структура дисциплины .....	7
2.3 Содержание разделов дисциплины .....	8
2.3.1 Занятия лекционного типа .....	8
2.3.2 Занятия семинарского типа .....	22
2.3.3 Лабораторные занятия .....	27
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ .....	30
3 Образовательные технологии .....	32
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций .....	32
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	35
3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных работ .....	37
4 Оценочные и методические материалы .....	37
4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	37
4.1.1 Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации .....	38
4.1.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций .....	38
4.1.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	39
4.1.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации .....	48
4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	49
4.2.1 Рейтинговая система оценки, текущей успеваемости студентов .....	49
4.2.2 Организация процедуры промежуточной аттестации .....	49
5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	50
5.1 Основная литература .....	50
5.2 Дополнительная литература .....	51
5.3 Периодические издания .....	51
5.4 Периодические издания .....	51
6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	52
7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины .....	53
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	54
8.1 Перечень информационных технологий .....	54
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения .....	54
8.3 Перечень информационных справочных систем .....	54
8.4 Перечень современных профессиональных баз данных .....	55
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	55

## Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ботаника» является:

- формирование систематизированных знаний, умений, навыков в области анатомии, морфологии и систематики растений;
- знакомство с современными научными достижениями в области ботаники, необходимыми для учебно-педагогической и просветительской деятельности;
- формирование естественнонаучного мировоззрения, как одного из компонентов целостного мировоззрения будущего педагога;
- выработка умений применять полученные знания для ботанических и фитоценологических исследований;
- формирование навыков исследовательской деятельности в области ботаники и фитоценологии.

### 1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Ботаника» направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-7 – способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

ПК-2 – способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса;

ПК-3 – способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- познакомить с особенностями растительного мира, дать анализ родственных связей между растениями;
- изучить морфолого-анатомические особенности основных отделов растений, грибов, лишайников;
- рассмотреть происхождение и развитие природных групп растений, трансформации жизненных форм и расселения родовых и семейственных групп;
- проанализировать причины и значения многообразия растений на Земле;
- выявить зависимости фитоценологического состава растительного покрова, флористического состава фитоценозов и их структуры от абиотических и биотических факторов и антропогенного воздействия.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ботаника» относится к модулю Б1.О.19 «Предметный профиль по профилю «Биология» из обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины «Ботаника» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Биология», «Химия», «География».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Общая экология», «Биогеография», «Теория эволюции», «Почвоведение с основами агрохимии», «Введение в биотехнологию» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области современной биологии.

## 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

УК-1; ОПК-7; ПК-2; ПК-3.

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		Знания, умения, владения
1	<p style="text-align: center;">УК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи</p> <p>ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>	<p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа;</p> <p>получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий; исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций;</p>
2	<p style="text-align: center;">ОПК-7</p> <p>Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p> <p>ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p> <p>ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ; психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;</p> <p>обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты; техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов;</p>
3	ПК-2	<p>приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень</p>

	<p>способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса;</p> <p>ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся.</p> <p>ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержания предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения.</p>	<p>и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей, обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету.</p> <p>критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение;</p> <p>навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории;</p>
4	<p>ПК-3</p> <p>Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.</p> <p>ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету.</p> <p>ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся.</p>	<p>методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и</p> <p>подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.</p> <p>использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.</p>

	<p>средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.</p>
--	---

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зач. ед. (324 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения
			заочная
			2 курс
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>12,3</b>	<b>12,3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа		4	4
лабораторные занятия		-	-
практические занятия		8	8
семинарские занятия		-	-
<b>Иная контактная работа:</b>		<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>123</b>	<b>123</b>
Реферат, эссе (подготовка)		20	20
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим/семинарским занятиям и т.д.)		99	99
Подготовка к текущему контролю		4	4
<b>Контроль:</b>		<b>8,7</b>	<b>8,7</b>
Подготовка к экзамену		8,7	8,7
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>12,3</b>	<b>12,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Анатомия и морфология растений.	45	2	4	-	39
2.	Систематика растений	44	2	2	-	40
3.	Основы фитоценологии	42	-	2	-	40
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	129	4	8	-	119
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	4	-	-	-	4
	Подготовка к экзамену (контроль)	8,7	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	4	8	-	123

## 2.3 Содержание разделов дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

Раздел 1 Анатомия и морфология растений			
№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Введение. Ботаника как наука	<p>Появление растений в жизни человека. Растительный мир как составная часть биосферы Земли и основа для существования других ее элементов.</p> <p>Разнообразие организмов по способу питания. положение растений в системе органического мира.</p> <p>Уровни морфологической организации растений.</p> <p>Необходимость охраны и рационального использования растительного мира. Краткий очерк истории ботаники.</p> <p>Основные разделы и перспективы развития современной ботаники.</p>	У, Т
2.	Организация и химический состав типичной растительной клетки	<p>История изучения клеточного строения растений.</p> <p>Ядро растительной клетки. Его строение, химический состав, функции.</p> <p>Мембранная организация протопласта. Пластиды. Типы пластид, их субмикроскопическая структура, функции.</p> <p>Вакуоль. Возникновение, строение, функции. Осмотические явления в клетке и их значение.</p> <p>Формирование первичной оболочки при цитокинезе. Первичная и вторичная оболочки, химический состав, текстура, физические свойства.</p> <p>Поры. Вторичные изменения химического состава и свойств оболочки. Значение целлюлозы в хозяйстве.</p> <p>Включения. Основные культурные растения – источники получения крахмала, сахара, белка, жира.</p> <p>Фазы развития растительной клетки.</p>	У, Т



		Понятие о мацерации. Формирование межклетников, их значение. Митоз. Мейоз. Разнообразие клеток в связи со специализацией.	
3.	Классификация и строение растительных тканей	<p>Определение и классификация растительных тканей. Простые и сложные, образовательные и постоянные, первичные и вторичные.</p> <p>Меристемы, их распределение в теле растения. Структура верхушечных меристем. Понятие о гистогенах: протодерма, прокамбий, основная меристема. Вторичные меристемы. Покровные ткани.</p> <p>Первичные покровные ткани: эпидерма, экзодерма, ризодерма, их строение и функции. Вторичная покровная ткань – перидерма.</p> <p>Корка. Основные ткани: ассимиляционная (хлоренхима), запасаящая паренхима, аэренхима, их строение и функции.</p> <p>Механические ткани. Проводящие ткани. Общая характеристика. Типы проводящих тканей, их функции. Практическое значение древесины.</p> <p>Флоэма. Ситовидные элементы, их типы. Паренхима и волокна флоэмы.</p> <p>Проводящие пучки, их типы, размещение в теле растения.</p> <p>Выделительные ткани с наружной и внутренней секрецией (железистые трихомы, нектарники, гидатоды), ткани с внутренней секрецией (железы, ходы, млечники).</p>	У, Т
4.	Появление органов растений в ходе эволюции	<p>Начало эволюции растений (архейская эра). Господство красных и зеленых водорослей. Появление риниофитов – имеющих только побеги. Первые папоротникообразные.</p> <p>Папоротники. Хвощи, плауны. Выход растений на сушу и появление корней, стеблей, листьев.</p> <p>Развитие семенных папоротников-родоначальников всех голосеменных растений.</p> <p>Зарождение покрытосеменных в юрском периоде. Появление цветка.</p>	У, Т
5.	Корень и корневая система	<p>Определения понятия «корень». Зоны корня. Корневой чехлик. Верхушечные меристемы корня, их деятельность.</p> <p>Первичное строение корня: ризодерма, первичная кора, центральный цилиндр.</p> <p>Возникновение камбия и феллогена, образование вторичных тканей.</p> <p>Виды корней, их образование.</p> <p>Корневая система. Типы корневых систем по происхождению, по морфологическим особенностям, по размещению корней в почве.</p> <p>Практические приемы, влияющие на формирование корневых сельскохозяйственных растений.</p>	У, Т

		Дифференциация и специализация корней в корневых системах. Изменение корней при симбиозе и паразитизме.	
6.	Побег и система побегов. Лист	Общая характеристика побега, его составные части, их взаимное расположение. Метамерность побега. Разнокачественность метамеров. Почка, ее строение. Развитие побега: внутри почечная и вне почечная стадии развития побега. Понятие об элементарном и годовичном побеге. Лист - боковой орган побега. Морфологическое строение листа: пластинка, основание, черешок, прилистники, влагалище, раструб. Типы листьев. Листорасположение. Листовые серии. Гетерофилия и амезофилия. Анатомическое строение листовой пластинки. Изменчивость анатомической структуры пластинки в зависимости от экологических условий. Функции листа. Развитие листа. Длительность жизни листьев. Вечнозеленые и летне-зеленые растения. Листопад. Стебель – ось побега. Общая характеристика. Виды стеблей по положению в пространстве и по поперечному сечению. Анатомическое строение стебля.	У, Т
Раздел 2 Воспроизведение и размножение растений			
7.	Размножение растений	Воспроизведение и размножение. Типы размножения растений. Бесполое размножение, его биологическое значение. Вегетативное размножение. Строение семени цветковых растений: семенная кожура. Зародыш, запасающие ткани. Строение зародыша одно- и двудольных растений. Недоразвитые и редуцированные зародыши.	У, Т
8.	Цветок. Соцветие	Цветок, его определение, строение, функции. Диаграмма и формула цветка. Андроцей. Общая характеристика. Строение тычинки. Микроспорогенез. Мужской гаметофит (пыльцевое зерно). Гинецей. Общая характеристика. Пестик. Типы гинецея. Семязачатки. Мегаспорогенез. Зародышевый мешок, его развитие. Опыление у цветковых растений. Самоопыление и перекрестное опыление. Биологическое значение перекрестного опыления: энтомогамия, анемогамия, гидрогамия, приспособления к ним. Автогамия, ее биологическое значение. Клейстогамия. Оплодотворение у цветковых растений. Развитие пыльцевой трубки. Двойное оплодотворение, его биологическое значение. Образование семени и плода. Общая схема цикла воспроизведения у цветковых растений. Развитие зародыша, семени и плода без оплодотворения (апомиксис). Биологическая роль апомиксиса.	У, Т
9.	Развитие плодов и семян	Семенное размножение у голосеменных растений на примере хвойных.	У, Т

		<p>Семязачаток. Образование гаметофит. Опыление, его биологическое значение. Роль пыльцевой трубки. Оплодотворение. Образование и строение семени.</p> <p>Определение понятия «семя». Биологическое значение семенного размножения. Семенное размножение у цветковых растений.</p> <p>Морфологические типы семян. Хозяйственное значение семян. Покой семян</p> <p>Прорастание семян. Проростки. Типы проростков. Функции стебля.</p>	
10.	Способы распространения плодов и семян	<p>Плоды. Определение понятия «плод».</p> <p>Биологическое значение плодов. Строение околоплодника.</p> <p>Типы плодов. Распространение плодов и семян.</p> <p>Приспособления к зоохории, анемохории, гидрохории.</p> <p>Значение плодов и семян растений для человека.</p>	У, Т
11.	Жизненные формы растений	<p>Возрастные и сезонные изменения. Общее представление об экологических группах и жизненных формах.</p> <p>Классификация жизненных форм растений.</p> <p>Эколого-морфологическая классификация жизненных форм по И.Г. и Т.И. Серебряковым.</p> <p>Классификация жизненных форм по Раункиеру.</p> <p>Онтогенез цветковых растений.</p> <p>Возрастные изменения многолетних растений. Возрастные состояния растений.</p> <p>Сезонные явления в жизни растений.</p>	У, Т
12.	Происхождение и эволюция высших растений	<p>Происхождение и возможные пути эволюции.</p> <p>Возможные пути эволюции. Основные положения теломной теории.</p> <p>Отдел Риниофиты. Общая характеристика, деление на классы. Риниофиты как наиболее древняя и примитивная группа высших растений.</p> <p>Отдел Моховидные: класс Печеночники (подклассы Маршанциевые и Юнгерманниевые), класс Антоцеротовые, класс Мхи (подкл. Сфагновые и Зеленые мхи).</p> <p>Подцарство Высшие растения. Общая характеристика. Роль в природе и в жизни человека.</p>	У, Т
<b>Семестр 4</b>			
<b>Раздел 3 Введение в систематику растений</b>			
13.	Цианобактерии и Багрянки	<p>Подцарство бактерии. Приспособление к неблагоприятным условиям.</p> <p>Распространение сине-зеленых водорослей в природе. Отдел Красные водоросли, или Багрянки. Отличительные особенности красных водорослей и их особое положение в системе.</p> <p>Строение таллома и клетки. Пигменты, их физиологическое значение.</p>	У, Т

		<p>Разнообразие внешней морфологии и анатомического строения.</p> <p>Половые процессы. Особенности размножения. Своеобразие онтогенеза.</p> <p>Распространение. Хроматическая адаптация красных водорослей. Практическое значение и охрана.</p> <p>Принципы классификации.</p>	
14.	Водоросли. Экология водорослей	<p>Уровни морфологической организации и варианты структур у водорослей.</p> <p>Особенности цитологической организации.</p> <p>Разнообразие хроматофоров.</p> <p>Бесполое размножение. Половые процессы.</p> <p>Варианты циклов воспроизведения: без смены поколений и со сменой поколений.</p> <p>Изоморфная и гетероморфная смены поколений.</p> <p>Пигментные группы водорослей. Общие принципы классификации. Происхождение, родственные связи. Эволюция</p>	У, Т
15.	Систематика водорослей. Значение в природе	<p>Отдел Зеленые водоросли. Общая характеристика. Экология, распространение. Уровни морфологической организации и варианты структур.</p> <p>Отдел Харовые водоросли, или Лучицы. Характерные черты морфологии. Размножение и цикл воспроизведения.</p> <p>Отдел Желто-зеленые водоросли. Общая характеристика. Экология, распространение. Уровни организации. Особенности морфологической структуры.</p> <p>Отдел Пиррофитовые. Общая характеристика отдела. Экология, распространение. Уровни организации. Морфология. Строение клетки.</p> <p>Отдел Золотистые водоросли. Общая характеристика. Экология, распространение. Уровни организации и варианты морфологической структуры.</p> <p>Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика. Экология, распространение. Уровни организации, варианты структур, строение клетки, пигменты, продукты запаса. Вегетативное размножение. Половые процессы. Цикл воспроизведения.</p> <p>Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика. Экология, распространение. Строение клетки. Пигменты, продукты запаса. Варианты структуры талломов, способы их нарастания.</p>	У, Т
16.	Царство грибов. Особенности строения, способы питания, размножения	<p>Подцарство слизевики, или миксомицеты. Краткая характеристика строения и цикла воспроизведения. Образ жизни и питание.</p> <p>Сапрофитные и паразитные миксомицеты. Капустная кила. Меры борьбы. Другие представители миксомицетов.</p> <p>Подцарство грибы. Особенности строения клеток грибов. Вегетативное тело гриба. Членистый и нечленистый мицелий. Видоизменение мицелия.</p>	У, Т

		<p>Вегетативное, собственно бесполое и половое размножение у грибов.</p> <p>Эволюционные тенденции полового размножения грибов. Основные варианты циклов воспроизведения.</p> <p>Способы питания грибов. Сапрофитный образ жизни.</p>	
17.	<p>Царство грибов.</p> <p>Принципы классификации.</p> <p>Грибы, занесенные в Красную книгу.</p> <p>Патогенные грибы</p>	<p>Класс Хитридиевые. Характерные черты класса. Особенности экологии и распространения.</p> <p>Класс Оомицеты. Отличительные признаки класса. Экология, распространение.</p> <p>Класс Зигомицеты. Особенности морфологии. Экология. Бесполое размножение.</p> <p>Класс Аскомицеты. Морфологические особенности. Экология. Бесполое размножение. Половые органы и половой процесс.</p> <p>Подкласс Голосумчатые, или Гемиаскомицеты. Отличительные особенности подкласса. Подкласс Эуаскомицеты. Отличительные особенности. Экология.</p> <p>Подкласс Локуломицеты. Отличительные черты подкласса. Общая характеристика. Распространение, экология. Особенности морфологии.</p> <p>Подкласс Холобазидиомицеты. Отличительные особенности. Экология и распространение. Общая характеристика. Распространение. Хищничество. Размножение. Значение в природе. Способы перенесения неблагоприятных условий.</p> <p>Распространение грибов. Их роль в жизни биоценозов и в жизни человека.</p> <p>Охрана грибов. Грибы "Красной книги Краснодарского края". Паразитизм среди грибов. Симбиотрофия. Патогенные грибы.</p>	У, Т
18.	<p>Лишайники как симбиотические организации.</p> <p>Принципы классификации</p>	<p>Отдел лишайники. Понятие о лишайниках.</p> <p>Жизненные формы: накипные, листоватые и кустистые. Анатомическое строение таллома: гомеомерные и гетеромерные.</p> <p>Лишайники. Систематическое положение компонентов лишайника.</p> <p>Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в лишайнике. Распространение, основные черты экологии и практическое значение. Роль в биоценозах и для человека. Лихеноиндикация.</p>	У, Т
<b>Раздел 4 Высшие споровые растения и отдел Голосеменные растения</b>			
19.	<p>Высшие споровые Риниофиты Специфика строения мхов и их роль в природе</p>	<p>Общая характеристика высших растений.</p> <p>Особенности воздушно-наземной среды обитания.</p> <p>Морфологическое и анатомическое расчленение вегетативного тела высших растений: основные органы и ткани.</p> <p>Органы размножения, возможные пути их происхождения. Циклы воспроизведения. Отделы высших растений. Значение в биосфере.</p>	У, Т

		<p>Отдел моховидные. Отличительные признаки моховидных. Своеобразие цикла воспроизведения. Моховидные как особая линия эволюции наземных растений.</p> <p>Черты примитивности и специализации у моховидных. Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита моховидных. Схема жизненного цикла. Роль моховидных в природе и жизни человека.</p> <p>Особенности строения и развития гаметофита и спорофита. Местообитания.</p> <p>Подклассы и порядки.</p> <p>Размещение и строение антеридиев и архегониев и спорогония. Размножение</p>	
20.	Высшие споровые. Плауновидные. Хвощевидные	<p>Тип Плауновидные. Общая характеристика и классификация.</p> <p>Равно- и разноспоровые формы.</p> <p>Морфо-анатомическое строение класса Плауновидные.</p> <p>Порядок Плауновые. Жизненный цикл плауна булавовидного.</p> <p>Тип Хвощевые. Общая характеристика и классификация.</p> <p>Класс Хвощевые. Морфо-анатомическое строение современных хвощей.</p> <p>Жизненный цикл хвоща полевого.</p>	У, Т
21.	Тип Папоротниковидные. Общая характеристика, классы, порядки	<p>Общая характеристика и классификация Папоротниковидных.</p> <p>Строение и специализация листьев.</p> <p>Строение и расположение спорангиев.</p> <p>Особенности прорастания спор. Биология и морфология гаметофитов.</p> <p>Особенности строения корневища.</p>	У, Т
22.	Отдел голосеменные. Принципиальный цикл воспроизводства	<p>Семенные растения. Общая характеристика и классификация. Систематика отдела.</p> <p>Морфологическая природа семяпочки; гипотезы ее происхождения.</p> <p>Развитие мужского и женского гаметофитов.</p> <p>Особенности оплодотворения. Мегастробилы и семяпочки.</p> <p>Строение и прорастание семени.</p> <p>Сравнительная характеристика современных классов отдела Голосеменные.</p>	У, Т
23.	Классы, порядки, основные семейства голосеменных растений.	<p>Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Анатомическое и морфологическое строение. Семя. Стробилы голосеменных. Женский и мужской гаметофиты.</p> <p>Класс Семенные папоротники. Общая характеристика. Признаки сходства с папоротниками и отличия от них. Калимнатотека. Происхождение семязачатка.</p>	У, Т

		<p>Класс Саговниковые, или Цикадовые. Общая характеристика. Морфология. Строение стробилов, спорофиллов, гаметофитов. Строение семян. Представители.</p> <p>Класс Беннеттитовые. Общая характеристика. Варианты строения стробилов. Особенности строения и защиты семян. Время существования и расцвета.</p> <p>Класс Гинковые. Характеристика. Род гинкго.</p>	
24.	Хвойные и их роль в природе	<p>Жизненные формы. Ветвление побегов. Разнообразие листьев.</p> <p>Подкласс Кордаитовые. Общая характеристика. Стробилы. Констробилы.</p> <p>Подкласс Хвойные, или Пиниды. Общая характеристика. Развитие зародыша из семени.</p> <p>Семейство Араукариевые. Географическое распространение. Араукария.</p> <p>Семейство Тисовые. Тис, его географическое распространение и охрана.</p> <p>Семейство Таксодиевые. Общая характеристика. Реликтовые растения и их охрана.</p> <p>Семейство Сосновые. Общая характеристика. Географическое распространение. Представители: сосна, ель, пихта. Значение в природе и хозяйстве.</p> <p>Семейство Кипарисовые. Общая характеристика. Отдельные особенности, географическое распространение и значение. Кипарис. Туя. Можжевельник.</p>	У, Т
Раздел 5 Отдел Покрытосеменные растения			
25.	Магнолиописиды Характеристика подклассов Магнолииды (Magnoliidae), Нимфаиды (Nymphaeidae), Нелумбомиды (Nelumbonidae), Ранункулиды (Ranunculidae)	<p>Порядок Магнолиецветные — (<i>Magnoliales</i>). Семейство Магнолиевые — (<i>Magnoliaceae</i>) и Бадьяноцветные (Иллициевые) — (<i>Illiciales</i>) Семейства: Бадьяновые — (<i>Illiciaceae</i>), Лимонниковые — (<i>Schisandraceae</i>), Семейство Анноновые — (<i>Annonaceae</i>)</p> <p>Порядок Мускатникоцветные — (<i>Myristicales</i>) Семейство Мускатниковые — (<i>Myristicaceae</i>) и Кирказоноцветные — (<i>Aristolochiales</i>) Семейство Кирказоновые — (<i>Aristolochiaceae</i>)</p> <p>Порядок Перцевые — (<i>Piperales</i>) Семейства: Перцевые — (<i>Piperaceae</i>), Пеперомевые — (<i>Peperomiaceae</i>) и Лавроцветные — (<i>Laurales</i>) Семейство Лавровые — (<i>Lauraceae</i>).</p> <p>Порядок Раффлезиецветные — (<i>Rafflesiales</i>) Семейство Раффлэзиевые — (<i>Rafflesiaceae</i>) и Гидропелтисоцветные — (<i>Hydropeltidales</i>) Семейство Кабомбовые — (<i>Cabombaceae</i>)</p> <p>Порядок Кувшинкоцветные — (<i>Nymphaeales</i>) Семейства: Кубышковые или нимфейные — (<i>Nupharaceae</i>) и Кувшинковые — (<i>Nymphaeaceae</i>). Порядок Лотосоцветные — (<i>Nelumbonales</i>) Семейство Лotosовые — (<i>Nelumbonaceae</i>)</p>	У, Т

		<p>Порядок Барбарисоцветные — (<i>Berberidales</i>) Семейство Барбарисовые — (<i>Berberidaceae</i>) и Лютикоцветные — (<i>Ranunculales</i>) Семейство Лютиковые — (<i>Ranunculaceae</i>)</p> <p>Порядок Пионоцветные — (<i>Paeoniales</i>) Семейство Пионовые — (<i>Paeoniaceae</i>) и Макоцветные — (<i>Papaverales</i>) Семейства: Маковые — (<i>Papaveraceae</i>) и Маковые — (<i>Papaveraceae</i>)</p>	
26.	МагнолиоПСиды. Характеристика подклассов Кариофиллиды ( <i>Caryophyllidae</i> ), Гамамелиды ( <i>Hamamelididae</i> )	<p>Порядок Гвоздичноцветные — (<i>Caryophyllales</i>) Семейства: Щирицевые — (<i>Amaranthaceae</i>), Портулаковые — (<i>Portulacaceae</i>), Кактусовые — (<i>Cactaceae</i>), Гвоздичные — (<i>Caryophyllaceae</i>), Маревые — (<i>Chenopodiaceae</i>).</p> <p>Порядок Гречихоцветные — (<i>Polygonales</i>) Семейство Гречиховые — (Гречишные) (<i>Polygonaceae</i>)</p> <p>Порядок Гамамелисоцветные — (<i>Hamamelidales</i>) Семейство Платановые — (<i>Platanaceae</i>) и Семейство Дафнифилловые — (<i>Daphniphyllaceae</i>)</p> <p>Порядок Самшитоцветные — (<i>Buxales</i>) Семейство Самшитовые — (<i>Buxaceae</i>) и Букоцветные — (<i>Fagales</i>) Семейство Буковые — (<i>Fagaceae</i>)</p> <p>Порядок Лещиноцветные — (<i>Corylales</i>) Семейства: Березовые — (<i>Betulaceae</i>), Лещиновые — (<i>Corylaceae</i>) и Орехоцветные — (<i>Juglandales</i>) Семейство Ореховые — (<i>Juglandaceae</i>)</p>	У, Т
27.	МагнолиоПСиды . Характеристика подкласса Дилленииды ( <i>Dilleniidae</i> )	<p>Порядок Чаецветные — (<i>Theales</i>) Семейство Чайные — (<i>Theaceae</i>) и Зверобоецветные — (<i>Hypericales</i>) Семейство Зверобойные — (<i>Hypericaceae</i>)</p> <p>Повойничкоцветные — (<i>Elatiniales</i>) Семейство Повойничковые — (<i>Elatinaceae</i>) и Росяноцветные — (<i>Droserales</i>) Семейство Росянковые — (<i>Droseraceae</i>)</p> <p>Порядок Верескоцветные — (<i>Ericales</i>) Семейства: Вересковые — (<i>Ericaceae</i>), Брусничные — (<i>Vacciniaceae</i>), Грушанковые — (<i>Pyrolaceae</i>)</p> <p>Порядок Стираксоцветные — (<i>Styracales</i>) Семейство Эбеновые — (<i>Ebenaceae</i>) и Мирсиноцветные — (<i>Myrsinales</i>) Семейство Мирсиновые — (<i>Myrsinaceae</i>) Общая характеристика, географическое распространение.</p> <p>Порядок Первоцветные — (<i>Primulales</i>) Семейство Примуловые — (<i>Primulaceae</i>) и Фиалкоцветные — (<i>Violales</i>) Семейство Фиалковые — (<i>Violaceae</i>)</p> <p>Порядок Ивоцветные — (<i>Salicales</i>) Семейство Ивовые — (<i>Salicaceae</i>) и Гребенщикоцветные — (Тамарискоцветные) (<i>Tamaricales</i>) Семейство Тамарисковые — (<i>Tamaricaceae</i>) .</p> <p>Порядок Тыквоцветные — (<i>Cucurbitales</i>) Семейство Тыквенные — (<i>Cucurbitaceae</i>) и</p>	У, Т



		<p>Бегониецветные — (<i>Begoniales</i>) Семейство Бегониевые — (<i>Begoniaceae</i>)          Порядок Каперсоцветные — (<i>Capparales</i>) Семейство Крестоцветные или Капустные — (<i>Brassicaceae</i>) и Просвирникоцветные или Мальвоцветные — (<i>Malvales</i>) Семейства: Липовые — (<i>Tiliaceae</i>), Мальвовые — (<i>Malvaceae</i>)          Порядок Крапивоцветные — (<i>Urticales</i>) Семейства: Вязовые — (<i>Ulmaceae</i>), Тутовые — (<i>Moraceae</i>), Коноплевые — (<i>Cannabaceae</i>), Крапивные — (<i>Urticaceae</i>), Молочаецветные — (<i>Euphorbiales</i>) Семейство Молочайные — (<i>Euphorbiaceae</i>) и Ягодкоцветные — (<i>Thymelaeales</i>) Семейства: Волчниковые — (<i>Thymelaeaceae</i>).</p>	
28.	Магнолиоопсиды. Характеристика подклассов Розиды ( <i>Rosidae</i> )	<p>Порядок Камнеломкоцветные — (<i>Saxifragales</i>) Семейства: Толстянковые — (<i>Crassulaceae</i>), Камнеломковые — (<i>Saxifragaceae</i>), Крыжовниковые — (<i>Grossulariaceae</i>). Порядок Сланоягодникоцветные — (<i>Haloragales</i>) Семейство Сланоягодниковые — (<i>Haloragaceae</i>).          Порядок Розоцветные — (<i>Rosales</i>) Семейство Розовые — (<i>Rosaceae</i>) Порядок Миртоцветные — (<i>Myrtales</i>) Семейства Гранатовые — (<i>Punicaceae</i>), Кипрейные — (<i>Onagraceae</i>), Рогольниковые — (<i>Trapaceae</i>) Порядок Бобовоцветные — (<i>Fabales</i>) Семейство Бобовые — (<i>Fabaceae</i>). Порядок Сапиндоцветные — (<i>Sapindales</i>) Семейства: Клекачковые — (<i>Staphyleaceae</i>), Конскокаштановые — (<i>Hippocastanaceae</i>), Кленовые — (<i>Aceraceae</i>) и Настурциецветные — (<i>Tropaeolales</i>) Семейство Настурциевые — (<i>Tropaeolaceae</i>)          Порядок Рутоцветные — (<i>Rutales</i>) Семейства: Рутовые — (<i>Rutaceae</i>), Симарубовые — (<i>Simaroubaceae</i>) и Бурзероцветные — (<i>Burserales</i>) Семейство Анакардиевые, Сумаховые — (<i>Anacardiaceae</i>). Порядок Лёноцветные — (<i>Linales</i>) Семейство Льновые — (<i>Linaceae</i>) и Кисличноцветные — (<i>Oxalidales</i>) Семейство Кисличные — (<i>Oxalidaceae</i>) Порядок Гераниецветные — (<i>Geraniales</i>) Семейство Гераниевые — (<i>Geraniaceae</i>) и Бальзаминоцветные — (<i>Balsaminales</i>) Семейство Бальзаминовые — (<i>Balsaminaceae</i>) Порядок Бересклетоцветные — (<i>Celastrales</i>) Семейство Бересклетовые — (<i>Celastraceae</i>) и Икациноцветные — (<i>Icacinales</i>) Семейство Падубовые — (<i>Aquifoliaceae</i>)          Порядок Санталоцветные — (<i>Santalales</i>) Семейства Сандаловые — (<i>Santalaceae</i>), Омеловые — (<i>Viscaceae</i>) и Крушиноцветные — (<i>Rhamnales</i>) Семейство Крушиновые — (<i>Rhamnaceae</i>) Порядок Лохоцветные —</p>	У, Т

		( <i>Elaeagnales</i> ) Семейство Лоховые — ( <i>Elaeagnaceae</i> ) и Виноградоцветные — ( <i>Vitales</i> ) Семейство Виноградовые — ( <i>Vitaceae</i> )	
29.	Магнолиописиды. Характеристика подклассов Корниды ( <i>Cornidae</i> )	<p>Порядок Гортензиецветные — (<i>Hydrangeales</i>) Гортензиецветные — (<i>Hydrangeales</i>).</p> <p>Порядок Кизиловцветные — (<i>Cornales</i>) Семейство Кизиловые — (<i>Cornaceae</i>)</p> <p>Порядок Аралиецветные — (<i>Araliales</i>) Семейства: Аралиевые — (<i>Araliaceae</i>), Щитинолистниковые — (<i>Hydrocotylaceae</i>), Зонтичные, Сельдерейные — (<i>Apiaceae</i>)</p> <p>Порядок Калиноцветные — (<i>Viburnales</i>) Семейство Калиновые — (<i>Viburnaceae</i>)</p> <p>Порядок Адоксоцветные — (<i>Adoxales</i>) Семейство Бузиновые — (<i>Sambucaceae</i>)</p> <p>Порядок Ворсянкоцветные — (<i>Dipsacales</i>) Семейства: Жимолостные — (<i>Caprifoliaceae</i>) Валериановые — (<i>Valerianaceae</i>), Ворсянковые — (<i>Dipsacaceae</i>)</p>	У, Т
30.	Магнолиописиды. Характеристика подклассов Ламииды ( <i>Lamiidae</i> ), Астериды ( <i>Asteridae</i> )	<p>Порядок Горечавкоцветные — (<i>Gentianales</i>) Семейства: Логаниевые — (<i>Loganiaceae</i>), Горечавковые — (<i>Gentianaceae</i>), Ластовневые — (<i>Asclepidaceae</i>) и Мареноцветные — (<i>Rubiales</i>), Мареновые — (<i>Rubiaceae</i>)</p> <p>Порядок Кутроцветные — (<i>Apocynales</i>) Семейство Куторовые — (<i>Apocynaceae</i>) и Паслёноцветные — (<i>Solanales</i>) Семейство Пасленовые — (<i>Solanaceae</i>)</p> <p>Порядок Вьюнковоцветные — (<i>Convolvulales</i>) Семейства: Вьюнковые — (<i>Convolvulaceae</i>), Синюхоцветные — (<i>Polemoniales</i>) и Бурачничкоцветные — (<i>Boraginales</i>) Семейство Бурачниковые — (<i>Boraginaceae</i>)</p> <p>Порядок Маслиноцветные — (<i>Oleales</i>) Семейство Маслиновые — (<i>Oleaceae</i>) и Норичничкоцветные — (<i>Scrophulariales</i>) Семейства: Норичниковые — (<i>Scrophulariaceae</i>), Подорожниковые — (<i>Plantaginaceae</i>), Подорожниковые (<i>Plantaginaceae</i>), Бигнониевые — (<i>Bignoniaceae</i>), Педалевые или Кунжутные — (<i>Pedaliaceae</i>), Заразиховые — (<i>Orobanchaceae</i>)</p> <p>Порядок Ясноткоцветные — (<i>Lamiales</i>) Вербеноцветные — (<i>Verbenales</i>) Семейства: Вербеновые — (<i>Verbenaceae</i>), Семейства: Вербеновые — (<i>Verbenaceae</i>)</p> <p>Астериды</p> <p>Порядок Колокольчикоцветные — (<i>Campanulales</i>) Семейство Колокольчиковые — (<i>Campanulaceae</i>) и Астроцветные — (<i>Asterales</i>) Семейство Астровые Сложноцветные — (<i>Asteraceae</i>).</p>	У, Т
31.	Лилиописиды. Характеристика подклассов Лилииды	<p>Порядок Мелантиецветные — (<i>Melanthiales</i>) Семейство: Мелантиевые — (<i>Melanthiaceae</i>) и Безвременникоцветные — (<i>Colchicales</i>) Семейство</p>	У, Т

	<p>(Liliidae), Коммелинды (Commelinidae)</p>	<p>Безвременниковые — (<i>Colchicaceae</i>) Порядок Лилиецветные — (<i>Liliales</i>) Семейства: Лилейные — (<i>Liliaceae</i>), Луковые — (<i>Alliaceae</i>) Порядок Ирисоцветные, Касатикоцветные — (<i>Iridales</i>) Семейство — Ирисовые, Касатиковые — (<i>Iridaceae</i>) Общая характеристика, географическое распространение. Порядок Спаржецветные — (<i>Asparagales</i>) Семейства: Ландышевые — (<i>Convallariaceae</i>), Иглицевые — (<i>Ruscaceae</i>), Спаржевые — (<i>Asparagaceae</i>), Драценовые — (<i>Dracaenaceae</i>). Порядок Смилаксоцветные — (<i>Smilacales</i>) Семейство Смилаксовые — (<i>Smilacaceae</i>) и Диоскорейноцветные — (<i>Dioscoreales</i>) Порядок Бромелиецветные — (<i>Bromeliales</i>) Семейство — (<i>Bromeliaceae</i>) Понтедериецветные — (<i>Pontederiales</i>) и Имбирецветные — (<i>Zingiberales</i>) Порядок Канноцветные — (<i>Cannales</i>) Семейства: Канновые — (<i>Cannaceae</i>) и Коммелиноцветные — (<i>Commelinales</i>) Семейство Коммелиновые — (<i>Commelinaceae</i>). Порядок Ситникоцветные — (<i>Juncales</i>) Семейство Ситниковые — (<i>Juncaceae</i>) и Осокоцветные — (<i>Cyperales</i>) Семейство Осоковые — (<i>Cyperaceae</i>) Порядок Злакоцветные, Мятликоцветные — (<i>Poales</i>) Семейство Злаки — (<i>Poaceae</i>) или Мятликовые — (<i>Gramineae</i>)</p>	
32.	<p>Лилиопсиды. Характеристика подклассов Арециды (<i>Arecidae</i>), Алисматиды (<i>Alismatidae</i>), Триуриды (<i>Triurididae</i>)</p>	<p>Порядок Пальмоцветные (<i>Arecales</i>) — (<i>Palmales</i>) Семейство Пальмы или Арековые — (<i>Palmaceae</i> и <i>Arecaceae</i>) Общая характеристика, географическое распространение. Порядок Сусакоцветные — (<i>Butomales</i>) Семейство Сусаковые — (<i>Butomaceae</i>) и Водокрасоцветные — (<i>Hydrocharitales</i>) Семейство Водокрасовые — (<i>Hydrocharitaceae</i>) Общая характеристика, географическое распространение. Порядок Наядоцветные — (<i>Najadales</i>) Семейство Наядовые — (<i>Najadaceae</i>) и Частухоцветные — (<i>Alismatales</i>) Семейство Частуховые — (<i>Alismataceae</i>) Общая характеристика, географическое распространение. Порядок Рдестоцветные — (<i>Potamogetonales</i>) Семейство Рдестовые — (<i>Potamogetonaceae</i>) и Взморникоцветные — (<i>Zosterales</i>) Семейство Взморниковые — (<i>Zosteraceae</i>) Общая характеристика, географическое распространение. Порядок Ароидноцветные — (<i>Arales</i>) Семейства: Ароидные или Аронниковые — (<i>Araceae</i>), Пистиевые — (<i>Pistiaceae</i>), Рясковые — (<i>Lemnaceae</i>) и Аироцветные — (<i>Acorales</i>) Семейство Аирные — (<i>Acoraceae</i>) Общая характеристика, географическое</p>	У, Т

		распространение. Порядок Панданоцветные — ( <i>Pandanales</i> ) Семейство Пандановые — ( <i>Pandanaceae</i> ) Рогозоцветные — ( <i>Typhales</i> ) Семейства:Ежеголовниковые — ( <i>Sparganiaceae</i> ) Рогозовые — ( <i>Typhaceae</i> ) Общая характеристика, географическое распространение	
<b>Семестр 5</b>			
Раздел 6 Основы фитоценологии			
33.	История развития науки фитоценологии	Основные этапы развития геоботаники. Критический анализ литературы о растительном покрове. Отечественные и зарубежные геоботанические школы. Понятие "растительность" и "флора". Современное представление о фитоценозе как о биологической системе.	У, Т
34.	Методы геоботанических исследований.	Основные цели и задачи геоботаники. Парадигмы в геоботанике. Изучение многообразия биотических взаимоотношений отдельных компонентов ценоза, состава и строения сообщества, механизмов авторегуляции и развития, особенностей фитоценотической среды, географии, эволюции, классификации и продуктивности фитоценозов.	
35.	Понятие фитоценоза	Определение фитоценоза. Понятие "экологическая ниша". Ее состав, комплексный анализ и методы исследования. Экологические индикаторы лесных, луговых и болотных растительных сообществ. Представление об экологических рядах фитоценозов, растений и их экоморф. Экологические ряды трофоморф и гидроморф растений – дискретные и относительно непрерывные. Валентность экологическая. Экологическая парадигма	У, Т
36.	Состав и структура фитоценозов	Флористический состав фитоценоза – основной признак, отражающий все факторы его формирования и функционирования как биологической системы. Факторы, определяющие поступление диаспор в ценоз и дальнейшую возможность произрастания отдельных видов. Флористическая полночленность и неполночленность фитоценозов. Основные причины неполночленности растительных сообществ. Степень флористического богатства и видовая насыщенность фитоценозов. Причины, определяющие наличие флористически простых и сложных сообществ. Максимальная флористическая насыщенность фитоценозов в широтно-зональном аспекте.	У, Т

		Современная глобальная проблема сохранения биологического разнообразия естественных ресурсов флоры и растительности.	
37.	Ценопопуляции растений	<p>Популяция растений как система. Принципы структурной организации популяции растений.</p> <p>Уровень иерархической организации популяций растений.</p> <p>Динамика популяций. Представление о "популяционных волнах" и "волнах жизни".</p> <p>Популяция ценогическая, или ценопопуляция. Онтогенетические группы особей в составе ценопопуляций. Типы ценопопуляций.</p> <p>Аналитические признаки фитоценоза: присутствие видов, численность вида, проективное покрытие, встречаемость вида, жизненность, фитомасса, фенофаза (фенологическая фаза развития), бонитет, полнота древостоя и др.</p> <p>Синтетические признаки фитоценоза: постоянство видов, параметры структуры сообществ и др. Понятие о доминантах и доминантности вида.</p> <p>Современные методы выделения доминантов в различных типах растительности. Принципы и методы классификации доминантов.</p> <p>Представления о фитоценотипах. Различные подходы к выделению фитоцено типов (эдификаторы, виоленты, пациенты, эксплеренты). Роль и значение фитоцено типов.</p>	У, Т
<b>Раздел 7 Проведение геоботанических исследований</b>			
38.	Влияние растительности на среду	<p>Непосредственное и косвенное влияние растений друг на друга при совместном произрастании. Понятие "консорция". Роль ее в природе.</p> <p>Контактные взаимодействия – механические и физиологические. Паразитизм, полупаразитизм и симбиоз.</p> <p>Косвенные трансбиотические и трансиотические взаимоотношения между организмами.</p> <p>Влияние конкуренции на реализацию экологических свойств растений.</p> <p>Соотношение аутэкологических и синэкологических ареалов и оптимумов растений.</p> <p>Диагностические признаки, характеризующие эти ареалы и оптимумы, а также практическая значимость их определения.</p> <p>Влияние совместного произрастания на морфогенез и жизненное состояние растений.</p>	У, Т
39.	Динамика фитоценозов: циклическая изменчивость, сукцессии	<p>Причины и темпы смен ценозов.</p> <p>Принципы классификации спонтанных смен. Элементарные и сложные смены.</p> <p>Сингенез. Возможные пути и этапы сингенетических смен. Эндо-экогенетические (автогенные) сукцессии.</p>	У, Т

		Экзогенные (аллогенные) смены. Гологенез и его типы. Первичные и вторичные сукцессии, их этапы и продолжительность. Коренные и производные сообщества. Их фитоцено- тические и функциональные особенности. Смены прогрессивные и регрессивные.	
40.	Понятие "динамика фитоценозов". Су- точная, сезон-ная и разногодичная из- менчивость расти- тельных сообществ.	Понятие "динамика фитоценозов". Суточная, сезон- ная и разногодичная изменчивость растительных со- обществ. Флюктуации и их основные признаки. Причины воз- никновения флюктуации. Типы флюктуации. Влия- ние флюктуации на сукцессии. Возрастные изменения фитоценозов. Дигрессия фи- тоценозов.	У, Т
41.	Классификация и ор- динация раститель- ности	Принципы и методы классификации растительно- сти. Классификация фитоценозов как способ позна- ния растительности. Методы классификации растительности дедуктив- ные.	У, Т
42.	Геоботаническое районирование рас- тительности пла- неты и отдельных регионов.	Геоботаническое районирование лесной раститель- ности. Классификация фитоценозов индуктивная. Условно однородные фитоценозы, их субординация и синтаксономическая иерархия. Субординационная классификация лесных и луго- вых растительных сообществ. Понятие "ординация". Методы ординации. Роль ор- динации при геоботанических исследованиях. Ординация лесных сообществ (по В.Н. Сукачеву, П.С. Погребняку, И.Д. Юркевичу). Понятие о растительной ассоциации как основной таксономической единице растительности. Правила наименования фитоценозов.	У, Т

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование; ПР – практическая работа.

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

Семестр 3			
Раздел 1 Анатомия и морфология растений			
№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма те- кущего контроля
1.	Изучение расти- тельной клетки (2 часа)	Практическое занятие №1 1. Строение и методы изучения растительной клетки. 2. Пластиды и роль в природе. 3. Включения и запасные вещества клетки и их значение для человека. 4. Учение о клетке. Научно-технический прогресс.	У, Т, ПР

		5. Химический состав растительной клетки.	
2.	Строение и функции растительных тканей (2 часа)	Практическое занятие №2 1. Классификация растительных тканей 2. Образовательная ткань – меристема (апикальные, латеральные, интеркалярные, раневые). 3. Покровные ткани (первичные, вторичные, третичные). 4. Механические и проводящие ткани. 5. Значение для растения покровных и механических тканей.	У, Т, ПР
3.	Метаморфозы корня (2 часа)	Практическое занятие №3 1. Макроскопическое строение корня. 2. Микроскопическое строение корня. 3. Специализация и метаморфоз корня. 4. Типы корневых систем. 5. Использование различных корневых систем растений человеком.	У, Т, ПР
4.	Побег и его основные элементы (2 часа)	Практическое занятие №4-5 1. Побег растения и его основные элементы. 2. Первичное анатомическое строение стебля травянистых растений. 3. Многолетний стебель древесных растений. Классификация листовых пластин	У, Т, ПР
5.	Особенности строения листьев растений разных экологических групп (2 часа)	Практическое занятие №6-7 Особенности строения листьев растений разных экологических групп (2 часа) 1. Вегетативное размножение растений. 2. Разнообразие вегетативных органов размножения 3. Метаморфозы побегов.	У, Т, ПР
Раздел 2. Воспроизведение и размножение растений			
6.	Сравнительная характеристика строения цветков растений разных систематических групп (4 часа)	Практическое занятие №8 1. Размножение растений. 2. Двойное оплодотворение цветковых растений. 3. Бесполое размножение растений. Способы. Половое размножение растений. Способы.	У, Т, ПР
7.	Классификация соцветий (4 часа)	Практическое занятие №9-10 1. Гипотезы о происхождении цветка. 2. Расположение частей цветка. 3. Сравнительная характеристика строения цветков растений различных систематических групп. 4. Строение пыльника, завязи, семязачатка. 5. Роль насекомых в жизни растений.	У, Т, ПР
8.	Особенности семян и проростков растений (2 часа)	Практическое занятие №11 1. Способы опыления растений. 2. Актиноморфные цветки с двойным околоцветником. 3. Цветки без околоцветника. 4. Строение семян однодольных и двудольных растений. 5. Способы распространения плодов и семян.	У, Т, ПР

9.	Виды и значение плодов растений (4 часа)	Практическое занятие №12 1. Особенности плодов 2. Сухие плоды 3. Сочные плоды 4. Разнообразие и использование плодов растений плоды	У, Т, ПР
10.	Растение как целостный организм (4 часа)	Практическое занятие №13-14 1. Взаимосвязь органов. 2. Основные жизненные функции организма и его взаимосвязь со средой обитания. 3. Движение у растений. Сезонные изменения в жизни растений. 4. Выращивание растений в искусственных условиях. 5. Гидропоника. 6. Использование растений во флористике и озеленении.	У, Т, ПР
Семестр 4			
Раздел 3 Введение в систематику растений			
11.	Экологические группы растений	Практическое занятие №15 1. Общее представление об экологических группах и жизненных формах. 2. Экологические группы по отношению к влаге. Морфологические и анатомические особенности мезофитов, ксерофитов, гидатофитов, гидрофитов, гигрофитов. 3. Экологические группы растений по отношению к свету: лианы, эпифиты, растения-подушки.	У, Т, ПР
12.	Происхождение и эволюция высших растений (2 часа)	Практическое занятие №16 1. Гипотезы происхождения цветковых растений. 2. Традиционная морфология. 3. Фитоморфология. 4. Связь морфологии растений с палеонтологией и палеоботаникой.	У, Т, ПР
13.	Особенности строения и жизнедеятельности бактерий (2 часа)	Практическое занятие №17 1 Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. 2 Отличительные особенности строения цианобактерий. 3 Размножение и жизнедеятельность цианобактерий. 4 Роль цианобактерии в биосфере.	У, Т, ПР
14.	Водоросли Азовского и Черного моря (2 часа)	Практическое занятие №18 1 Происхождение и развитие водорослей. 2 Водоросли Азовского моря 3 Водоросли Черного моря 4 Пресноводные водоросли.	У, Т, ПР
15.	Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы.(4 часа)	Практическое занятие №19-20 1 Грибы, вызывающие заболевания с/х растений. 2 Съедобные грибы 3 Ядовитые грибы 4 Грибы, ведущие паразитический образ жизни.	У, Т, ПР
16.	Значение лишайников в природе	Практическое занятие №21 1 Строение лишайников. 2 Размножение лишайников.	У, Т, ПР



	и жизни человека. (2 часа)	3 Значение лишайников в природе и жизни человека. 4 Лишайники – биоиндикаторы.	
Раздел 4 Высшие споровые растения отдел Голосеменные растения			
17.	Классификация высших споровых растений (2 часа)	Практическое занятие №22 1 Подцарство Предпобеговые архегониальные растения 2 Отдел Моховидные. 3 Подцарство Побеговые архегониальные растения 4 Отдел Плауновидные. 5 Отдел Хвощевидные. 6 Отдел Папоротниковидные. 7 Отдел Голосеменные.	У, Т, ПР
18.	Характеристика высших споровых растений. (2 часа)	Практическое занятие №23 1 Особенности Плауновидных. 2 Отдел Хвощевидные. 3 Отдел Папоротниковидные. 4 Выявление общих черт строения и жизнедеятельности	У, Т, ПР
19.	Отделы мохообразные и Риниофиты (2 часа)	Практическое занятие №24 1 Происхождение высших споровых растений. 2 Выявить общие черты строения и жизнедеятельности. 3 Отдел Мохообразные. 4 Отдел Риниофиты.	У, Т, ПР
20.	Общая характеристика голосеменных растений (2 часа)	Практическое занятие №25 1 Общая характеристика голосеменных растений. 2 Порядок Цикадовые, 3 Порядок Гинкговидные. 4 Порядок Гнетовидные. 5 Порядок Хвойные.	У, Т, ПР
21.	Характеристика классов Голосеменных растений (4 часа)	Практическое занятие №26-27 1 Класс Еловые. Основные представители. 2 Класс Сосновые. Основные представители. 3 Класс Пихтовые. Основные представители.	У, Т, ПР
22.	Охраняемые хвойные породы Северного Кавказа (2 часа)	Практическое занятие №28 1 Значение хвойных деревьев для природы Северного Кавказа. 2 Использование в озеленении хвойных растений. 3 Охраняемые хвойные растения.	У, Т, ПР
Раздел 5 Отдел Покрытосеменные растения			
23.	Сравнительная характеристика растений семейств Лютиковые, Гвоздичные. (2 часа)	Практическое занятие №29 1 Семейство Лютиковые. Основные представители. 2 Семейство Гвоздичные. Основные представители.	У, Т, ПР
24.	Сравнительная характеристика растений семейств Розовые, Бобовые (4 часа)	Практическое занятие №30-31 1 Семейство Розоцветные. Основные представители. 2 Значение Розоцветных в хозяйстве. 3 Семейство Бобовые. 4 Значение Бобовых для человека.	У, Т, ПР

25.	Сравнительная характеристика растений семейств Тыквенные, Капустные, Паслёновые (2 часа)	Практическое занятие №32 1 Семейство Тыквенные. Основные представители. 2 Семейство Капустные. 3 Разнообразие Капустных, используемое в питании человека. 4 Семейство Пасленовые. Основные представители.	У, Т, ПР
26.	Сравнительная характеристика растений семейств Астровые (4 часа)	Практическое занятие №33-34 1 Происхождение Астровых. 2 Семейство Астровые. Основные характеристики. 3 Использование Астровых в питании человека. 4 Астровые, используемые для озеленения.	У, Т, ПР
27.	Сравнительная характеристика растений семейств Губоцветные, Вязовые (2 часа)	Практическое занятие №35 1 Семейство Губоцветные. Основные представители. 2 Семейство Вязовые. Основные представители. 3 Представители Семейства Вязовые, используемые в озеленении.	У, Т, ПР
28.	Сравнительная характеристика растений семейств Коноплевые, Гречишные (2 часа)	Практическое занятие №36 1 Семейство Коноплевые. Основные представители. 2 Семейство Гречишные. Основные представители. 3 Представители семейства Гречишные и их использование человеком.	У, Т, ПР
29.	Сравнительная характеристика растений семейств Крапивные, Платановые, Буковые (2 часа)	Практическое занятие №37 1. Семейство Крапивные. Основные представители. 2. Семейство Платановые. Основные представители. 3. Семейство Буковые. Основные представители. 4. Представители семейства Буковые – основные лесобразующие породы Северного Кавказа.	У, Т, ПР
30.	Сравнительная характеристика растений семейств Березовые Грабовые Лилейные (2 часа)	Практическое занятие №38 1. Семейство Березовые. Основные представители. 2. Семейство Грабовые. Основные представители. Использование растений семейства Лилейные в озеленении и в культуре	У, Т, ПР
Семестр 5			
Раздел 6 Основы фитоценологии			
31.	Знакомство с методиками исследования фитоценозов (4 часа)	Практическое занятие №39-40 1 Предпосылки образования растительного покрова. 2 Узловые понятия фитоценологии. 3 Фитоценология как базовый раздел геоботаники. 4 Соотношение геоботаники со смежными науками. 5 Прикладное значение геоботаники.	У, Т, ПР
32.	Место растительности в экосистеме (4 часа)	Практическое занятие №41-42 1 Понятия экосистема и биоценоз. 2 Структура экосистемы и биоценоза. 3 Роль растительности в потоках вещества и энергии. 4 Средообразующая роль растений в различных типах экологических систем и агроценозах.	У, Т, ПР

		5 Взаимоограничение как пропорциональное распределение между растениями ресурсов среды.	
33.	Изучение состава и структуры фитоценоза (4 часа)	<p>Практическое занятие №43-44</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимоотношения видов в различных растительных сообществах.</li> <li>2. Изучение состава фитоценоза.</li> <li>3. Фитоценоотипы.</li> <li>4. Эдификаторы, ассектаторы – эдификаторы.</li> <li>5. Фитоценоотипы по Л.Г. Раменскому.</li> </ol>	У, Т, ПР
<b>Раздел 7 Проведение геоботанических исследований</b>			
34.	Механизмы интеграции в растительном сообществе. (4 часа)	<p>Практическое занятие №45</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение состояния растительного сообщества.</li> <li>2. соотношение случайности и детерминированности в смене растительного сообщества.</li> <li>3. Экологический отбор видов.</li> <li>4. Биотопический отбор видов.</li> <li>5. Значение ценоотических отношений в формировании сообщества.</li> <li>6. Участие животных и антропогенный фактор, влияющий на формирование сообщества.</li> </ol>	У, Т, ПР
35.	Геоботаническое районирование растительности планеты и отдельных регионов. (2 часа)	<p>Практическое занятие №46</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Состав растительных сообществ.</li> <li>2 Количественное соотношение видов в сообществе.</li> <li>3 Ценоэлементы в растительном покрове.</li> <li>4 Ценопопуляции, кондсорции.</li> <li>5 Составление геоботанической карты.</li> </ol>	У, Т, ПР
Итого 72 часа			

### 2.3.3 Лабораторные занятия

Семестр 3			
Раздел 1 Анатомия и морфология растений			
№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
	Изучение анатомического строения растений. (2 часа)	<p>Лабораторная работа №1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хлоропласты и первичный крахмал в листьях элодеи.</li> <li>2. Запасные вещества в клетках семян фасоли.</li> <li>3. Изучение растительных тканей на примере стебля липы</li> </ol> <p>Ответы на контрольные вопросы. Самостоятельная работа «Передвижение веществ по стеблю»</p>	У, Т, ПР
	Особенности строения и метаморфозы корня. (2 часа)	<p>Лабораторная работа №2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проросток. Типы и формы корневых систем.</li> <li>2. Заложение придаточных корней в ростках картофеля.</li> <li>3. Бактериальные клубеньки на корнях бобовых.</li> <li>4. Микоризные корни сосны.</li> </ol>	У, Т, ПР

Изучение побега и его основных элементов. (2 часа)	Лабораторная работа №3 1. Проросток. Типы и формы корневых систем. 2. Заложение придаточных корней в ростках картофеля. 3. Бактериальные клубеньки на корнях бобовых. 4. Микоризные корни сосны.	У, Т, ПР
Раздел 2. Воспроизведение и размножение растений		
Разнообразие репродуктивных структур растений (2 часа)	Лабораторная работа №4 1. Общие закономерности в строении цветков. 2. Строение тычинок и пыльцевых зерен. 3. Анализ цветков. Составление формул и диаграмм. 4. Симподиальные и моноподиальные соцветия.	У, Т, ПР
Морфологические особенности семени растений. (2 часа)	Лабораторная работа №5 1. Типы плодов. 2. Принципы классификации плодов. 3. Семена и проростки двудольных растений. 4. Особенности апокарпных и цинокарпных плодов. 5. Зерновка и проростки пшеницы.	У, Т, ПР
Семестр 4		
Раздел 3 Введение в систематику растений		
Видовой состав, строение и особенности размножения водорослей. Работа с определителем. (2 часа)	Лабораторная работа №6 1. Общее представление об экологических группах и жизненных формах. 2. Экологические группы по отношению к влаге. Морфологические и анатомические особенности мезофитов, ксерофитов, гидатофитов, гидрофитов, гигрофитов. 3. Экологические группы растений по отношению к свету: лианы, эпифиты, растения-подушки.	У, Т, ПР
Видовой состав, строение и особенности размножения голосеменных растений. Работа с определителем. (2 часа)	Лабораторная работа №7 1. Изучение морфологических и анатомических особенностей вегетативных и репродуктивных органов ели. 2. Изучение морфологических и анатомических особенностей вегетативных и репродуктивных органов сосны. 3. Изучение морфологических и анатомических особенностей вегетативных и репродуктивных органов туи	У, Т, ПР
Раздел 4 Высшие споровые растения отдел Голосеменные растения		
Классификация высших споровых растений (2 часа)	Лабораторная работа №8-9 1. Изучение морфологических и анатомических особенностей вегетативных и репродуктивных органов ели. 2. Изучение морфологических и анатомических особенностей вегетативных и репродуктивных органов сосны. 3. Изучение морфологических и анатомических особенностей вегетативных и репродуктивных органов туи.	У, Т, ПР
Раздел 5 Отдел Покрытосеменные растения		

	Видовой состав, строение и особенности размножения покрытосеменных растений (Класс Однодольные). Работа с определителем. (2 часа)	Лабораторная работа №10-11 1. Магнолииды. Происхождение и развитие на примере Магнолии. 2. Эвдикоты на примере Самшита вечнозеленого 3. Базальные эвдикоты. Представители основных семейств. 4. Розиды. Представители основных семейств.	У, Т, ПР
Семестр 5			
Раздел 6 Основы фитоценологии			
	Анализ флоры и состава фитоценозов. (2 часа)	Лабораторная работа №12 1. Исследования в области биоценологии и учения об экосистемах. 2. Изучение консордций на примерах. Аут- и синэкологические оптимумы в рассматриваемых ареалах. Изучение цинотического значения отдельных компонентов растительного сообщества	У, Т, ПР
	Изучение структуры лесных фитоценозов. (2 часа)	Лабораторная работа №13 1. Особенности структуры лесного фитоценоза. 2. Изучение жизненных форм лесного фитоценоза. Анализ жизненных форм, экологических и биологических свойств лесного биоценоза по заданию преподавателя. Установление флористического состава лесного растительного сообщества.	У, Т, ПР
	Изучение структуры травянистого фитоценоза (на примере луга) (2 часа)	Лабораторная работа №14 1. Особенности структуры лугового фитоценоза. 2. Изучение жизненных форм лугового фитоценоза. Анализ жизненных форм, экологических и биологических свойств лугового биоценоза по заданию преподавателя. Установление флористического состава лугового растительного сообщества.	У, Т, ПР
	Схема взаимодействия компонентов фитоценоза на конкретном примере. (2 часа)	Лабораторная работа №15 1. Определение участия видов в фитоценозе. Анализ внутривидовых структурных образований. 3. Изучение фитоценологических популяций. Анализ содержания в почве жизнеспособных диаспор. 5. Изучение синусий на конкретных примерах. Ярусность в фитоценозе. Изучение мозаичности фитоценоза	У, Т, ПР
Раздел 7 Проведение геоботанических исследований			
	Методы изучения сукцессионных смен (2 часа)	Лабораторная работа №16 1 Составление описания местообитания. Полевые методы изучения динамики растительности. Характеристика прямых методов наблюдения за сменой сукцессии. Косвенные методы наблюдения	У, Т, ПР

	Трансфитогенные (трансабиотические) взаимоотношения между растениями. (2 часа)	Лабораторная работа №17 1. Прямые трансбиотические взаимоотношения между растениями. 2. Косвенные трансбиотические взаимоотношения между растениями. 3. Анализ аллелопатических взаимоотношений между растениями на конкретных примерах. 4. Эпифиты, сапрофиты, лианы и другие типы взаимоотношений между растениями.	
	Обратимые (циклические) изменения фитоценозов: суточные, сезонные. Классификация фитоценозов по продуктивности. (2 часа)	Лабораторная работа № 18-19 1. Сезонная изменчивость фитоценозов. 2. Анализ разногодичной изменчивости (флуктуаций). 3. Изучение продуктивности биоценоза.	
Итого 40 часов			

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 411 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01716-8. <a href="https://biblionline.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1">https://biblionline.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1</a> 2. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02175-2. <a href="https://biblionline.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2">https://biblionline.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2</a> 3. Жохова, Е. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9920-4. <a href="https://biblionline.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika">https://biblionline.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika</a>
2	Подготовка к коллоквиумам	1. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство

		<p>Юрайт, 2017. — 411 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01716-8. <a href="https://biblio-online.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1">https://biblio-online.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1</a></p> <p>2. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02175-2. <a href="https://biblio-online.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2">https://biblio-online.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2</a></p> <p>3. Жохова, Е. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9920-4. <a href="https://biblio-online.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika">https://biblio-online.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika</a></p>
3	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	<p>1. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 411 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01716-8. <a href="https://biblio-online.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1">https://biblio-online.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1</a></p> <p>2. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02175-2. <a href="https://biblio-online.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2">https://biblio-online.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2</a></p> <p>3. Жохова, Е. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9920-4. <a href="https://biblio-online.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika">https://biblio-online.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika</a></p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3 Образовательные технологии

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

#### 3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема лекции	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
Семестр 3			
1.	Введение. Ботаника как наука	Аудиовизуальная технология, лекция-дискуссия	2
2.	Организация и химический состав типичной растительной клетки	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
3.	Классификация и строение растительных тканей	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
4.	Корень и корневая система	Аудиовизуальная технология, интерактивное обучение*	2*
5.	Побег и система побегов. Лист	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
6.	Жизненные формы растений	Аудиовизуальная технология, лекция-дискуссия	2
7.	Растение как целостный организм	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
8.	Воспроизведение и размножение растений	Аудиовизуальная технология, лекция-дискуссия	2
9.	Цветок. Соцветие Плоды и семена Способы распространения	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
10.	Происхождение и эволюция высших растений. Экологические группы и растений	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение * Приглашение специалиста	2*



Итого:			16
в т.ч. интерактивное обучение*			4
Семестр 4			
11.	Цианобактерии и Багрянки	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах*	2*
12.	Водоросли. Экология водорослей	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
13.	Систематика водорослей. Значение в природе	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение с привлечением специалиста	2
14.	Царство грибов. Особенности строения, способы питания, размножения	Аудиовизуальная технология, лекция - дискуссия, проблемное изложение	2
15.	Царство грибов. Принципы классификации	Аудиовизуальная технология, лекция - дискуссия, проблемное изложение*	2*
16.	Грибы, занесенные в Красную книгу. Патогенные грибы	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
17.	Лишайники как симбиотические организмы. Принципы классификации.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
18.	Высшие споровые	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
19.	Отделы мохообразные. Риниофиты. Общая характеристика, классы, порядки. Специфика строения мхов и их роль в природе.	Аудиовизуальная технология, лекция — дискуссия с привлечением специалиста*	2*
20.	Высшие споровые. Плауновидные. Хвощевидные	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
21.	Тип Папоротниковидные. Общая характеристика, классы, порядки	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2
22.	Отдел голосеменные. Принципиальный цикл воспроизводства	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
23.	Классы, порядки, основные семейства голосеменных растений	Аудиовизуальная технология, лекция - дискуссия, проблемное изложение	2
24.	Хвойные и их роль в природе.	Аудиовизуальная технология, лекция - дискуссия, проблемное изложение*	2*
25.	Отдел покрытосеменные. Принцип номенклатуры. Классы, порядки, основные семейства.	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
26.	Магнолиоиды Характеристика подклассов Магнолииды ( <i>Magnoliidae</i> ), Нимфаиды ( <i>Nymphaeidae</i> ), Нелумбониды ( <i>Nelumbonidae</i> ), Ранункулиды ( <i>Ranunculidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах. Приглашение специалиста	2
27.	Магнолиоиды.	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2

	Характеристика подклассов Кариофиллиды ( <i>Caryophyllidae</i> ), Гамамелиды ( <i>Hamamelididae</i> )		
28.	Магнолиописиды . Характеристика подкласса Дилленииды ( <i>Dilleniidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
29.	Магнолиописиды. Характеристика подклассов Розиды ( <i>Rosidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
30.	Магнолиописиды. Характеристика подклассов Розиды ( <i>Rosidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах.	2
31.	Магнолиописиды. Характеристика подклассов Корниды ( <i>Cornidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
32.	Магнолиописиды. Характеристика подклассов Ламииды ( <i>Lamiidae</i> ), Астериды ( <i>Asteridae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2
33.	Лилиописиды. Характеристика подклассов Лилииды ( <i>Liliidae</i> ), Коммелениды ( <i>Commelinidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах *	2
34.	Лилиописиды. Характеристика подклассов Лилииды ( <i>Liliidae</i> ), Коммелениды ( <i>Commelinidae</i> )	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	4
Итого:			16
в т.ч. интерактивное обучение*			8
<b>Семестр 5</b>			
35.	История развития науки фитоценологии	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение Приглашение специалиста	4
36.	Понятие фитоценоза.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2*
37.	Состав и структура фитоценозов.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение с привлечением специалиста	2
38.	Ценопопуляции растений.	Аудиовизуальная технология, лекция - работа на лекции в малых группах	2
39.	Влияние растительности на среду.	Аудиовизуальная технология, лекция - дискуссия, проблемное изложение*	2
40.	Динамика фитоценозов: циклическая изменчивость, сукцессии.	Аудиовизуальная технология, проблемное изложение	2*
41.	Классификация и ординация растительности.	Аудиовизуальная технология, работа на лекции в малых группах	2*
Итого:			16
в т.ч. интерактивное обучение*			4
Итого			48
в т.ч. интерактивное обучение*			16

### 3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

№	Тема практического занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
<b>Семестр 3</b>			
1.	Изучение растительной клетки	Семинар в форме круглого стола*	2*
2.	Строение и функции растительных тканей	Разбор конкретной ситуации с помощью кейс-метода*	2*
3.	Особенности строения и функций растительных тканей	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
4.	Корень и корневая система. Типы корневых систем	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2 *
5.	Особенности строения листьев растений разных экологических групп	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
6.	Морфологическое разнообразие репродуктивных структур растений	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
7.	Строение цветка. Изображение строения цветка	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2*
8.	Классификация соцветий	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
9.	Особенности размножения растений	Семинар в форме круглого стола *	2*
Итого:			30
в т.ч. интерактивное обучение*			10
<b>Семестр 4</b>			
10.	Экологические группы растений. Онтогенез растений.	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2

11.	Происхождение и эволюция высших растений	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
12.	Особенности строения и жизнедеятельности бактерий	Разбор конкретной ситуации с помощью кейс-метода	2
13.	Водоросли Азовского и Черного моря	Семинар - диспут приглашение специалиста*	2*
14.	Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы.	Семинар в форме круглого стола	2
15.	Значение лишайников в природе и жизни человека.	Семинар - диспут	2
16.	Классификация высших споровых растений	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
17.	Характеристика высших споровых растений.	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
18.	Отделы мохообразные и Риниофиты	Работа с электронным определителем растений	2
19.	Общая характеристика голосеменных растений	Работа с электронным определителем растений	2
20.	Характеристика классов Голосеменных растений	Работа с электронным определителем растений *	2*
21.	Охраняемые хвойные породы Северного Кавказа	Разбор конкретной ситуации с помощью кейс-метода	2
22.	Сравнительная характеристика растений семейств Лютиковые, Гвоздичные.	Работа с электронным определителем растений *	2*
23.	Сравнительная характеристика растений семейств Розовые, Бобовые	Работа с электронным определителем растений	2
24.	Сравнительная характеристика растений семейств Тыквенные, Капустные, Паслёновые	Работа с электронным определителем растений *	2*
25.	Сравнительная характеристика растений семейств Астровые	Работа с электронным определителем растений	2 *
26.	Сравнительная характеристика растений семейств Губоцветные, Вязовые	Работа с электронным определителем растений	2 *
27.	Сравнительная характеристика растений семейств Коноплевые, Гречишные	Работа с электронным определителем растений	2 *
28.	Сравнительная характеристика растений семейств Крапивные, Платановые, Буковые	Работа с электронным определителем растений	2 *
29.	Сравнительная характеристика растений семейств Березовые Грабовые Лилейные	Работа с электронным определителем растений *	2*
Итого:			28

в т.ч. интерактивное обучение*			18
<b>Семестр 5</b>			
30.	Знакомство с методиками исследования фитоценозов	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
31.	Место растительности в экосистеме	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2 *
32.	Изучение состава и структуры фитоценоза	Семинар в форме круглого стола*	2*
33.	Механизмы интеграции в растительном сообществе.	Индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов	2
34.	Геоботаническое районирование растительности планеты и отдельных регионов.	Семинар в форме круглого стола * Приглашение специалиста	2
Итого:			14
в т.ч. интерактивное обучение*			6
Итого:			72
в т.ч. интерактивное обучение*			34

### 3.3 Образовательные технологии при проведении лабораторных работ

#### 4 Оценочные и методические материалы

##### 4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Вводный курс математики».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в формах вопросов для устного/письменного опроса (В), тестовых заданий (Т), заданий для практической работы (П), вопросов к коллоквиуму (К) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету (З).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

#### 4.1.1 Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Анатомия и морфология растений.	УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3	В, Т, П, К	Э
2	Систематика растений	УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3	В, Т, П, К	Э
3	Основы фитоценологии	УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3	В, Т, П, К	Э

#### 4.1.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Продвинутый уровень – полная сформированность и устойчивость всех компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Базовый уровень – прочная сформированность и устойчивость компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Пороговый уровень – достаточная (фрагментарная) сформированность компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено
УК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-3	Знает - сформированы необходимые знания по каждой компетенции.	Знает - сформированы прочные и глубокие знания по каждой компетенции.	Знает - сформированы полные, глубокие и систематические знания по каждой компетенции.
	Умеет - достигнут приемлемый уровень умений применять полученные знания на практике.	Умеет - достигнут достаточный уровень умений применять полученные знания на практике.	Умеет - достигнут высокий уровень умений применять полученные знания на практике.
	Владеет - продемонстрировано владение навыками	Владеет - продемонстрировано владение	Владеет - продемонстрировано владение широким спектром

	применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности	навыками применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности.	навыков применения полученных знаний и умений в профессиональной деятельности.
--	---	---	--

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

*Примерные вопросы для устного (письменного) опроса*

1. История развития ботаники
2. Пигменты растений
3. Витамины
4. Органоиды растительной клетки – теории происхождения.
5. Фотосинтез.
6. Водный обмен растений.
7. Почва и минеральное питание растений
8. Растения засушливых мест обитания (представители, их морфология, анатомия, жизненный цикл)
9. Растения мест обитания с повышенной влажностью (представители, их морфология, анатомия, жизненный цикл)
10. Видоизменения листьев
11. Видоизменения побегов
12. Видоизменения корней
13. Сезонные явления в мире растений
14. Циклические изменения в жизни растений
15. Биомы.
16. Жизненные формы растений различных биомов (типичные жизненные формы, их соотношение, причины преобладания той или иной формы)
17. Динамика фитоценозов
18. История систематики
19. Водоросли Азовского и Черного морей
20. Технология разведения водорослей
21. Съедобные грибы Краснодарского края (или Славянского района)
22. Технология выращивания съедобных грибов
23. Растения-биоиндикаторы
24. Ядовитые грибы Краснодарского края (или Славянского района)
25. Редкие и исчезающие виды грибов Краснодарского края (или Славянского района)
26. Мохообразные Краснодарского края (или Славянского района)
27. Редкие и исчезающие виды голосеменных Краснодарского края (или Славянского района)
28. Многообразие высших споровых растений Краснодарского края (или Славянского района)
29. Редкие и исчезающие виды покрытосеменных Краснодарского края (или Славянского района)
30. Лекарственные растения – определение запасов и методы учета.

*Примерные тестовые задания для внутрисеместровой аттестации*

Один правильный ответ

1. Вегетативное тело водорослей называется

- 1) мицелий
- 2) стебель с ризоидами
- 3) монада
- 4) таллом

2. Хламидомонада имеет

- 1) один жгутик
- 2) два жгутика на переднем конце
- 3) один жгутик на заднем конце
- 4) два жгутика на заднем конце

3. Хара размножается путем

- 1) образованием зооспор
- 2) деления таллома
- 3) оогамии
- 4) образования конидий

4. Кремнеземный панцирь диатомовых называется

- 1) поясок
- 2) узелок
- 3) створка
- 4) гипотека и эпитека

5. Агар-агар и иод получают из

- 1) спиригиры
- 2) хорды
- 3) трибонемы
- 4) филлофоры

6. В цикле развития красных водорослей и цианобактерий отсутствует

- 1) споры
- 2) апланоспоры
- 3) гаметофиты
- 4) жгутиковые стадии

7. К красным водорослям относятся

- 1) эктокарпус
- 2) цистозира
- 3) дазия
- 4) осциллятория

8. С животными грибы сближает

- 1) строение клеточной стенки
- 2) неограниченный рост
- 3) наличие хитина
- 4) наличие крахмала

9. Гифы высших грибов состоят из

- 1) плодовых тел
- 2) соединенных между собой клеток
- 3) парафиз
- 4) одной многоядерной клетки

10. По способу питания грибы являются

- 1) только гетеротрофами
- 2) миксотрофами
- 3) гетеро- и автотрофами
- 4) хемоавтотрофами

11. Вегетативное тело хитридиомикетов представляет собой

- 1) комок цитоплазмы
- 2) клеточный мицелий
- 3) ризомицелий
- 4) мицелий с ризоидами

12. Клетки мицелия гриба снабжают лишайник

- 1) водой и органическими веществами
- 2) водой
- 3) водой и минеральными веществами
- 4) кислородом

13. Грибы порядка агариковые класса базидиомикеты образуют микоризу с

- 1) мхами
- 2) голосеменными и покрытосеменными
- 3) папоротниками
- 4) магнолиопсидами

14. Спасти человека, отравившегося смертельно ядовитыми грибами трудно, так как

- 1) токсины грибов ядовиты
- 2) токсины грибов быстро всасываются в кишечнике
- 3) в грибах содержатся трудноперевариваемые белки
- 4) симптомы отравления появляются через 12-24 часа, когда действие токсинов необратимо

15. Род пукциния относится к классу

- 1) базидиомикеты
- 2) дейтеромицеты
- 3) хитридиомикеты
- 4) оомицеты

16. Из зиготы мха формируется

- 1) спорогон



- 2) галлом
  - 3) заросток
  - 4) протонема
17. У плаунов гаметофиты
- 1) подземные
  - 2) в пазухах листьев
  - 3) надземные
  - 4) в стробилах
18. Из зиготы папоротника формируется
- 1) вайн
  - 2) гаметофит
  - 3) корневище
  - 4) зародыш спорофита
19. Риччия относится
- 1) мохообразным
  - 2) плауновидным
  - 3) хвощевидным
  - 4) папоротниковидным
20. Мужской гаметофит хвойных формируется
- 1) внутри микроспоры
  - 2) в почве
  - 3) в констробиле
  - 4) на хвое
21. Опыление у хвойных осуществляется
- 1) ветром
  - 2) водой
  - 3) насекомыми
  - 4) самоопылением
22. Из семязачатков хвойных после оплодотворения образуется
- 1) заросток
  - 2) семя
  - 3) зародыш
  - 4) стробил
23. При размножении у голосеменных происходит распространение
- 1) плодов
  - 2) спор
  - 3) стробилов
  - 4) семян
24. Вегетативное размножение осуществляется с помощью
- 1) спор
  - 2) митоза
  - 3) гамет
  - 4) органов растений и их видоизменений
25. Семязачатки покрытосеменных образуются
- 1) на поверхности завязи
  - 2) внутри цветоложа
  - 3) внутри завязи
  - 4) в пыльниках
26. Эндосперм покрытосеменных развивается из
- 1) центральной клетки зародышевого мешка
  - 2) синергид
  - 3) оплодотворенной яйцеклетки
  - 4) антипод
27. Соцветие кисть характерна для
- 1) ромашка
  - 2) лука
  - 3) клевера
  - 4) черемухи
28. Лапчатка прямостоячая относится к семейству
- 1) пасленовых
  - 2) крестоцветных
  - 3) розовых
  - 4) зонтичных
29. Занесена в Красную книгу Краснодарского края
- 1) горец синий
  - 2) копеечник седоватый
  - 3) яснотка
  - 4) горец змеинный
30. Постепенные необратимые изменения фитоценозов, при которых одни сообщества сменяются другими
- 1) ценотипы
  - 2) трофии
  - 3) видовое богатство
  - 4) сукцессии
1. Водоросли представляют собой
- 1) класс растений
  - 2) отдел высших растений

- 3) отдел низших растений  
4) отдельное царство
2. Ризоиды водорослей служат для  
1) дыхания  
2) прикрепления к субстрату  
3) вегетативного размножения  
4) фотосинтеза
3. К нитчатым водорослям относится  
1) хламидомонада  
2) улотрикс  
3) ламинария  
4) ульва
4. Шовно-узелковая структура характерна для  
1) улотрикса  
2) пиннулярии  
3) мелозиры  
4) осциллятории
5. У красных водорослей отсутствуют  
1) тетраспоры  
2) зооспоры  
3) моноспоры  
4) карпоспоры
6. В формировании тела лишайников участвует  
1) хламидомонада  
2) носток  
3) фукус  
4) вошерия
7. К желто-зеленым водорослям относятся  
1) улотрикс  
2) дазия  
3) ботридиум  
4) диктиота
8. С растениями грибы сближает  
1) способ питания  
2) ограниченный рост  
3) наличие клеточной стенки  
4) наличие гликогена
9. Гифы низших грибов состоят из  
1) ризоидов  
2) соединенных между собой клеток  
3) изолированных клеток
- 4) одной несептированной клетки
10. Запасным веществом гриба является  
1) крахмал  
2) гемицеллюлоза  
3) гликоген  
4) целлюлоза
11. Грибы снабжают микоризные растения  
1) органическими веществами  
2) водой  
3) минеральными элементами и витаминами  
4) аминокислотами
12. Дрожжи, развиваясь на сахаристых средах без доступа кислорода, осуществляют брожение  
1) спиртовое  
2) молочнокислое  
3) уксуснокислое  
4) маслянокислое
13. Плодовые тела у грибов  
1) служат для образования спор  
2) не имеют отношения к размножению  
3) служат для образования гамет  
4) выполняют опорную функцию
14. Микозы - это  
1) грибковые заболевания человека  
2) болезни грибов  
3) болезни растений  
4) симбиоз гриба и растения
15. Септированный мицелий характерен для  
1) синхитриума  
2) пеницилла  
3) ризопуса  
4) фитифторы
16. Споры мхов прорастают в  
1) спорогон  
2) протонему  
3) зиготу  
4) таллом
17. Листья плаунов называются  
1) хвоя  
2) вайи  
3) колоски

- 4) филоиды
18. Гаметофит хвощей
- 1) дихотомически ветвящаяся ось
  - 2) элатера
  - 3) мелкий зеленый пластинчатый заросток
  - 4) колосок
19. Сальвиния является представителем
- 1) мохообразных
  - 2) плауновидных
  - 3) хвощевидных
  - 4) папоротниковидных
20. Жизненные формы голосеменных
- 1) деревья и кустарники
  - 2) лианы
  - 3) кустарники и травы
  - 4) многолетники
21. Семязачатки сосны расположены на
- 1) чешуях микростробила
  - 2) хвое
  - 3) чешуях констробила
  - 4) вегетативных побегах
22. Эндосперм у хвойных формируется из
- 1) оплодотворенной яйцеклетки
  - 2) архегония
  - 3) нуцеллуса
  - 4) споры
23. Хвоинки испаряют мало воды, так как
- 1) на них мало устьиц
  - 2) сосудистые пучки не ветвятся
  - 3) покрыты толстой кожицей с воском
  - 4) по всем перечисленным причинам
24. Констробилы у сосны расположены
- 1) у основания ствола
  - 2) на верхушках молодых побегов
  - 3) у основания побегов
- 4) на верхушках старых побегов
25. Однодольными называются растения, у которых на одном растении формируются цветки
- 1) мужские
  - 2) одного пола
  - 3) женские
  - 4) тычиночные и пестичные
26. Семя покрытосеменных образуется из
- 1) зиготы
  - 2) семязачатка
  - 3) зародышевого мешка
  - 4) яйцеклетки
27. Формула цветка  $C_4 C_0 A_4 + 2 G_2$  семейства
- 1) розовых
  - 2) крестоцветных
  - 3) бобовых
  - 4) гречишных
28. Плод многосемянка характерен
- 1) вишни
  - 2) боярышника
  - 3) малины
  - 4) персика
29. Сельдерей относится к порядку
- 1) злакоцветных
  - 2) губоцветных
  - 3) каперсоцветных
  - 4) аралиецветных
30. Комплекс анатомических и морфологических признаков, отражающих приспособленность вида к условиям среды, носит название
- 1) форма роста
  - 2) фитоценоз
  - 3) жизненная форма
  - 4) флористика

### *Примерные задания для практической работы студентов*

Задание 1 Допишите ответ.

1. При мейозе число хромосом (\_\_\_\_\_) вдвое.
2. Трахеиды, сосуды, паренхимные элементы и либроформ входят в состав (\_\_\_\_\_).
3. Ситовидные трубки и клетки, лубяная паренхима и (\_\_\_\_\_) волокна входят в состав (\_\_\_\_\_).

Задание 2 Установите правильную последовательность

1. В нисходящем порядке:

- Род
- Триба
- Отдел
- Царство
- Семейство
- Порядок
- Класс
- Вид
- Форма

2. Лишайники:

- Гифа
- Грибной
- Организм
- Состоящий
- Водоросль
- Клетка
- Симбиотический

3. Базидия:

- Конец
- Гифа
- Базидиомицеты
- Дикариотический
- Образующийся
- Размножение
- Половой
- Орган

Задание 3 Обведите кружком номера правильных ответов.

. Растительная клетка отличается от животной наличием:

- 1) Митохондрий и рибосом
- 2) Ядро, пластид и вакуолей
- 3) Клеточной стенки, пластид и вакуолей
- 4) Плазмагены и пластид

В смешанном лесу хвойные породы вытесняются широколиственными, так как:

- 1) Широколиственные растут быстрее
- 2) Молодым хвойным не хватает света
- 3) Почва сильно увлажняется

Замкнутые плодовые тела аскомицетов:

- 1) Перитеций
- 2) Апотеций
- 3) Клейстотеций
- 4) Аск

Образование базидиоспор:

- 1) Эндогенное в сумке
- 2) Экзогенное на базидии
- 3) Эндогенное в гимении
- 4) Экзогенное на апотеции

Задание 4 Допишите ответ.

Водоросли и (\_\_\_\_\_) прикрепляются к почве при помощи (\_\_\_\_\_), плауновидные при помощи (\_\_\_\_\_), а хвощевидные при помощи (\_\_\_\_\_).

Цветки лилиописидов чаще всего (\_\_\_\_\_).

Задание 5 Установите соответствие.

(один ответ – 0,33 балла)

<b>Род</b>	<b>Тип плода</b>	
	1) Земляника	А. Ягода
	2) Ежевика	Б. Многоорешек
	3) Фасоль	В. Костянка
		Е. Ксилема
		Ж. Ситовидные трубки
		З. Флоэма
		И. Камбий

Задание 6 Обведите кружком номера всех правильных ответов.

Пихта сибирская

- Относится к классу:
  - Цикадовые
  - Гинкговые
  - Гнетовидные
  - Хвойные
- К семейству:
  - Араухариевые
  - Тисовые
  - Сосновые
  - Кипарисовые
- В это семейство входят:
  - Секвойя
  - Туя
  - Ель
  - Лиственница

**Роды**

- Живокость
- Чистяк
- Аконит
- Купальница

(один ответ – 0,5 балла)

- Относятся к классу:
  - Магнолиописиды
  - Лилиописиды
- К подклассу:
  - Гамамелидиды
  - Ранункулиды
  - Кариофиллиды
  - Розиды
- К порядку:
  - Магнолиецветные

- 2) Лютикоцветные
  - 3) Аралиецветные
  - 4) Чайноцветные
4. К семейству:
- 1) Гвоздичные
  - 2) Лилейные
  - 3) Касатиковые
  - 4) Лютиковые

Задание 7 Установите соответствие.

(один ответ – 0,5 балла)

- Рис посевной
- Кукуруза посевная
- Лисохвост луговой
- Ежа сборная
- Костер безостый
  1. Относятся к классу:
    - 1) Магнолиописиды
    - 2) Лилиописиды
  2. К подклассу:
    - 3) Лилииды
    - 4) Астериды
    - 5) Арециды
    - 6) Ранункулиды
  3. К порядку
    - 1) Ситникоцветные
    - 2) Спаржецветные
    - 3) Злакоцветные
    - 4) Лотосоцветные
  4. К семейству:
    - 1) Орхидные
    - 2) Мятликовые
    - 3)Рогозовые
    - 4)Лилейные

Каштан настоящий

(один ответ – 0,5 балла)

1. Относятся к классу:
  - 1) Лилиописиды
  - 2) Магнолиописиды
2. К подклассу:
  - 1) Магнолииды
  - 2) Ламииды
  - 3) Гамамелидиды
  - 4) Розиды
3. К порядку:
  - 1) Березоцветные
  - 2) Орехоцветные
  - 3) Букоцветные
  - 4) Аралиецветные
4. К семейству:
  - 1) Грабовые
  - 2) Буковые

- 3) Платановые
- 4) Вязовые

Задание 8 Обведите кружком номер правильного ответ

Гаметофит в жизненном цикле растений:

1. Растение, выросшее из зиготы
2. Растение, образующее гаметы
3. Видоизмененный лист
4. Цветок

Примером первичной сукцессии являются:

1. Мхи > лишайники > травы
2. Лишайники > травы > кустарники
3. Травы > мхи > лишайники
4. Мхи > хвощи > кустарники

При экспоненциальном росте популяций характерна скорость роста:

1. постоянная
2. постепенно уменьшающаяся
3. постепенно возрастающая
4. вначале постоянная, затем уменьшающаяся

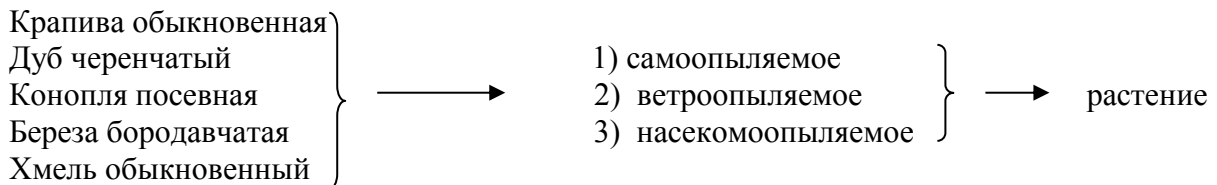
Задание 9 Допisać ответ.

При бесполом размножении дочерние особи (\_\_\_\_\_) с родительской особью по своим наследственным признакам.

В цикле развития моховидных доминирует (\_\_\_\_\_), который вместе с (\_\_\_\_\_) представляет собой одно растение.

Задание 10 Установить соответствие.

<b>Род</b>	<b>Соцветие</b>
3) Чеснок	А. Кисть
4) Подорожник	Б. Зонтик
5) Черемуха	В. Колос
6) Василек	Г. Головка
7) Клевер	Д. Корзинка
8) Коровяк	Е. Щиток
	Ж. Завиток
	З. Тирс
	И. Метелка



<b>Род</b>	<b>Семейство</b>
Яснотка	1) Губоцветные 2) Пасленовые 3) Бурачниковые 4) Норичниковые
Будра	
Пикульник	
Мята	
Шалфей	
Пустырник	

относятся к семейству

#### 4.1.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

##### *Примерные вопросы на экзамен*

1. Органоиды, общие для растительной и животной клетки, их строение и функция;
2. Корневые системы;
3. Типы листьев;
4. Вегетативное размножение растений;
5. Экологические группы растений.
6. Место Цианобактерий в общей системе организмов. Их роль в появлении многообразия организмов на Земле.
7. Возможные филогенетические связи зеленых водорослей.
8. Циклы воспроизведения зеленых водорослей.
9. Зеленые водоросли: структура талломов, пигменты, экология, значение в природе и жизни человека.
10. Общая характеристика отдела Золотистые водоросли.
11. Отдел Диатомовые водоросли: одноклеточные и ценобиальные уровни организации. Распространение и условия существования. Классификация, основные представители.
12. Принципы классификации бурых и красных водорослей.
13. Хроматическая адаптация багрянок.
14. Особенности циклов воспроизведения красных водорослей, их классификация, основные представители. Особое положение багрянок в системе организмов.
15. Экология водорослей, их значение в природе и жизни человека.
16. Отдел Лишайники: внешняя морфология, анатомическое строение, принципы классификации, экология, роль в природе и в жизни человека.
17. Принципы классификации фитоценозов.
18. Экология фитоценозов и их влияние на факторы внутриценозной среды и на соседние сообщества.
19. Устойчивость фитоценозов и их динамика.
20. Сукцессии и их классификация.
21. Климаксовые и коренные сообщества.
22. Антропогенные сукцессии.
23. Вертикальная структура лесного сообщества (на примере хвойного и лиственного).
24. Горизонтальная структура лесного сообщества.
25. Сообщества сорных растений на сельскохозяйственных угодьях.
26. Значение фитоценологии для практики сельского и лесного хозяйства.
27. Провести сравнительно-морфологический анализ почек разных видов деревьев и кустарников;
28. Приготовить наглядные пособия: «Морфология листа», «Метаморфоз побега и его частей», «Ветвление побега» и др.
29. Провести сравнительный анализ вариантов циклов воспроизведения в отделах высших растений (Моховидные – Покрытосеменные) и сделать вывод об эволюции гаметофитов и спорофитов.
30. Семейство Орхидные: биологические особенности, *экология, географическое распространение, роль в природе и жизни человека.*



## 4.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 4.2.1 Рейтинговая система оценки, текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	Анатомия и морфология растений.	Практическая работа	4
		Устный опрос	2
		Лабораторная работа	4
2	Систематика растений	Практическая работа	6
		Устный опрос	3
		Лабораторная работа	6
3	Основы фитоценологии	Практическая работа	6
		Устный опрос	3
		Лабораторная работа	6
Компьютерное тестирование			40
ВСЕГО			100

### 4.2.2 Организация процедуры промежуточной аттестации

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос).

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Форма проведения экзамена определяется в рабочей программе дисциплины. Студенту предоставляется возможность ознакомления с рабочей программой дисциплины. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения экзамена устанавливается нормами времени. Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Оценка «отлично» выставляется, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;
- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

– в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;

– допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;

– допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

– не раскрыто основное содержание учебного методического материала;

– обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 411 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический

- курс). — ISBN 978-5-534-01716-8. <https://biblio-online.ru/book/74DC07E2-A0D2-4A0E-B33F-96C6A47327DA/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-1>
2. Афанасьева, Н. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02175-2. <https://biblio-online.ru/book/109E50AA-529E-412F-B25D-2DA3E07A2A6F/botanika-ekologiya-rasteniy-v-2-ch-chast-2>
3. Жохова, Е. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. Жохова, Н. В. Складневская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 239 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9920-4. <https://biblio-online.ru/book/1EC7DA07-5C36-47EE-BA63-2FD39CCC17C5/botanika>

## 5.2 Дополнительная литература

1. Карпенков С.Х. Экология, практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие М.: Директ-Медиа, 2014. — 442 с. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=252941&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=252941&sr=1)
2. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 262 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02134-9. <https://biblio-online.ru/book/72F47237-C057-4650-AAAF-8355E0D69209/ekologiya-etologiya-evolyuciya-mezhvidovye-otnosheniya-zhivotnyh-v-2-ch-chast-2>
3. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 190 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02120-2. <https://biblio-online.ru/book/99FECA52-7AA8-4723-A327-9B335F8DBA42/ekologiya-etologiya-evolyuciya-mezhvidovye-otnosheniya-zhivotnyh-v-2-ch-chast-1>
4. Шамраев А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Шамраев - Оренбург: ОГУ, 2014. — 141 с. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=270263&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270263&sr=1)

## 5.3. Периодические издания

1. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=11920>
2. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078076>
3. Человек-природа-общество: теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58370>
4. Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=38146>
5. Экология и безопасность жизнедеятельности. — URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37565>

Экстремальная деятельность человека. - URL: <http://www.extreme-edu.ru/magazine>

## 5.4 Периодические издания

- 1 Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. — URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389240>
2. Наука и жизнь: научно-популярный журнал. — URL: <https://www.nkj.ru/>; [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=441231](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=441231).

3. Наука и школа. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79294/udb/1270>.
4. Физиология человека. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1504633>.
5. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1399953>
6. Лечебная физкультура и спортивная медицина. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1440777>.
7. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=11920>.
8. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9543>.
- 9 Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Сер. Естественные науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1559120>

## **6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]: сайт. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).
2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ]: сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
7. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа]: сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное: сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
10. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.
13. Электронные мультидисциплинарные базы данных компании «EBSCO Publishing» [в основном – журналы (на англ. яз.) по экономике, экологии, компьютерным наукам, инженерии, физике, химии, языкам и лингвистике, искусству и литературе, медицинским наукам, этническим исследованиям и др.]: сайт. – URL: <http://search.ebscohost.com/>.
14. Российское образование: федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru/>.
15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
16. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) : сайт. – URL: <http://www.uirussia.msu.ru/>.

## **7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины «Физиология человека и животных» студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика. Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека и животных» необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение теоретического лекционного материала, и на освоение практических задач.

При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

Основной частью самостоятельной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям. При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении практических задач. Если некоторые практические вопросы вызвали затруднения, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, изучающим дисциплину «Физиология человека и животных», обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний. Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий. При подготовке к контрольным работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на лекциях и практических занятиях.

При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на очередной консультации.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала. Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время зачета. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **8.1 Перечень информационных технологий**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Генетика человека» используются следующие технологии:

- компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины;
- использование электронных презентаций при проведении практических занятий;
- использование видеофрагментов и видеороликов при проведении лекционных и практических занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome»
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Программа файловый архиватор «7-zip»

### **8.3 Перечень информационных справочных систем**

42. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

43. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.

44. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.

45. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.

46. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

47. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

48. Scopus: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

49. Web of Science (WoS, ISI): международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.

50. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

51. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

#### **8.4 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

2. Web of Science (WoS, ISI) : международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.

3. Scopus : международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

4. БД компании «Ист Вью»: Журналы России по вопросам педагогики и образования. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/1270>

5. Научная педагогическая электронная библиотека [сетевая информационно-поисковая система Российской академии образования, многофункциональный полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://elib.gnpbu.ru/>.

6. Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук. – URL: <http://www.ihst.ru/>

7. Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук. – URL: <http://www.infran.ru/>

8. Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины» (НИИФФМ). – URL: <http://www.physiol.ru/>

### **9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран,

		компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (внутрисеместровая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащенная персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.