МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____Хагуров Т.А.
подпись
«_16_» _____ 20_21_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Биология

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экологическая безопасность, Природоохранные технологии

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
4E23D21DF7CC6DF6D9D04D6AEAE74F342DA725D9
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.05.2021 до 13.08.2022

Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Программу составил:
Н.А. Пикалова, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Биология» утверждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования
протокол № 8 «27» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Болотин С.Н.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС
протокол № 4 «29» апреля 2021 г.
Председатель УМК института Филобок А.А.

Рецензенты:
1. М.В. Ивебор, к.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории иммунитета и молекулярного маркирования отдела подсолнечника ФГБНУ ВНИИМК им. В.С. Пустовойта
2. Л.В. Зозуля, к.б.н., доцент каф. биохимии и физиологии биологического факультета КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Биология» является: формирование у студентов системных знаний в области биологических наук и обеспечение естественнонаучного фундамента для профессиональной подготовки, содействие развитию целостного естественнонаучного мировоззрения.

1.2 Задачи дисциплины.

В задачи изучения дисциплины входит:

- рассмотреть историю становления биологии, как науки о живых организмах;
-разобраться в строении и функционировании клетки, уровнях организации живого, показать генетическое разнообразие организмов;
- показать структуру растительного и животного мира;
- дать представление о теориях происхождения жизни, движущих силах эволюционного процесса, антропогенезе;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- . развить умение применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс «Биология» выполняет функцию вводного универсального элемента по отношению к базовой (общепрофессиональной) части подготовки бакалавра и позволяет на ранней стадии актуализировать изучение естественнонаучных дисциплин: «Почвоведение», «Биогеограф», «Экология», «Экология человека». Предметом изучения данного курса являются живые объекты, их сообщества, биологические системы различных уровней организации, их структура и функционирование, устойчивое развитие природы и общества в их взаимодействии. Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественно-научную картину мира, а также вопросы экологии.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	
ИПК - **Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знает базовые принципы и законы в области биологии; общебиологические закономерности организации живых систем, их функционирования и развития;
	- умеет анализировать взаимоотношения между организмами и условиями устойчивости

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
	экологических систем;
	владеет основными методологическими подходами, методами биологии;

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	1 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		72,3	72,3
Аудиторные занятия (всего)		68	68
В том числе:			
Занятия лекционного типа		16	16
Лабораторные занятия		52	52
Практические занятия		-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа (всего)		107,7	107,7
В том числе:			
Проработка учебного (теоретического) материала		25	25
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		15	15
Подготовка к текущему контролю		30	30
Контроль:			
Подготовка к экзамену		37,7	37,7
Общая трудоемкость	**час.**	180	180
	в том числе контактная работа	72,3	72,3
	зач. ед	5	5

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре *(для студентов ОФО)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Биология – наука о живых системах, закономерностях и механизмах их возникновения, функционирования и развития. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле	10	2		4	4
2.	Уровни организации живой материи. Учение о клетке. Строение и функции клеток. Размножение и развитие организмов.	12	2		4	6

3.	Неклеточные формы жизни. Надцарство прокариоты царство дробянки (бактерии).	14	2		4	8
4.	Царство растений. Систематика растений. Споровые и семенные растения	40	2		12	26
5.	Царство грибы	8	2		2	4
6.	Простейшие (одноклеточные животные). Тип кишечнополостные	22	2		8	12
7.	Тип плоские черви. Тип круглые черви. Тип кольчатые черви	30	2		6	22
8.	Тип моллюски. Тип членистоногие. Тип хордовые.	39,7	2		12	25,7
	ИТОГО по разделам дисциплины	175,7	16		52	107,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	4,3			КСР 4	
	Общая трудоемкость по дисциплине	180				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Введение. Биология – наука о живых системах, закономерностях и механизмах их возникновения, функционирования и развития. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле	Биология – наука о живых системах, закономерностях и механизмах их возникновения, функционирования и развития. Признаки живых систем: обмен веществ, целостность, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция. Биологические науки, их задачи, объекты изучения. История и методология науки. Связь с другими науками. Современные проблемы биологии. Развитие представлений о сущности жизни. Жизнь как динамический неравновесный процесс. Гипотезы происхождение жизни.	Конспект
2	Уровни организации живой материи. Учение о клетке. Строение и функции клеток. Размножение и развитие организмов.	Молекулярно-генетический уровень. Клеточный. Тканевой. Органный. Организменный. Популяционно-видовой. Биогеоценотический. Биосферный. Понятие о виде, биоценозе, биогеоценозе. Методы изучения клетки. Химическая организация клетки. Деление клеток. Митоз и его биологическое значение. Особенности строения растительной и животной клетки. Клеточная теория строения организмов. Размножение: половое и бесполое. Оплодотворение, его значение. Онтогенез.	Конспект
3	Неклеточные формы жизни. Надцарство прокариоты царство дробянки (бактерии).	Вирусы. Химический состав вирусов. Происхождение вирусов. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.	Конспект
4	Царство растений. Систематика растений. Споровые и семенные растения	Принципы выделения царств: Дробянки (бактерии и сине-зеленые водоросли), Растения, Грибы, Животные. Низшие (слоевищные) и Высшие растения. Низшие растения - водоросли как первичноводные и талломные (слоевищные) растения. Основные отделы водорослей: Зеленые, Бурые и Красные. Отдел Зеленые водоросли: строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных зеленых водорослей. Размножение водорослей. Нитчатые зеленые водоросли. Морские	Конспект

		водоросли. Биологическая и хозяйственная роль бурых и красных морских водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, их охрана. Отдел Моховидные. Строение, размножение и жизненный цикл на примере зеленого мха - кукушкиного льна. Доминирование полового поколения (гаметофита). Зеленые и белые (сфагновые) мхи. Образование торфа, его значение. Роль мхов в природе и жизни человека. Отделы Хвощевидные и Плауновидные. Общая характеристика. Особенности строения, роль в природе и жизни человека. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, особенности строения, размножения, жизненного цикла. Заросток - гаметофит папоротников. Роль в природе и жизни человека. Отдел Голосеменные. Общая характеристика, особенности строения, размножения и жизненного цикла (на примере сосны). Распространение хвойных, их значение в природе и жизни человека. Регулирование численности хвойных, восстановление хвойного леса. Отдел Покрытосеменные растения. Общая характеристика. Особенности строения, размножения и жизненного цикла цветковых растений как наиболее высокоорганизованной группы растений, господствующих на Земном шаре. Многообразие цветковых (покрытосеменных) растений. Характеристика основных семейств классов Однодольные и Двудольные: общая характеристика семейства, формула цветка, тип плода, особенности вегетативных органов (листорасположение, форма листьев и стеблей и т. п.), основные представители семейств, роль в природе и жизни человека. Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые (Мотыльковые), Пасленовые, Мальвовые, Маревые, Виноградные, Сложноцветные. Класс Однодольные. Семейства Лилейные, Злаковые. Доминирование (господство) покрытосеменных в настоящее время, их многообразие и распространение на земном шаре. Важнейшие культурные растения (зерновые, плодово-ягодные, овощные, масличные, технические и др.). Центры происхождения культурных растений.	
5	Царство грибы	Общая характеристика грибов. Отличия грибов от растений и животных. Грибы - группа, сочетающая признаки животных и растений. Происхождение грибов. Размножение грибов. Подцарство низшие грибы, представители, общая характеристика. Подцарство высшие грибы. Плесневые грибы. Пеницилл, его использование для получения антибиотиков. Дрожжи. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений. Шляпочные грибы, их строение, питание. Микориза - симбиоз грибов и коней растений. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов и их охрана. Роль грибов в природе и жизни человека. Лишайник - симбиотрофный организм. Строение лишайника. Типы лишайников. Питание. Размножение. Роль в природе и жизни человека.	Конспект
6	Простейшие (одноклеточные животные).	Особенности организации и функционирования клетки простейших. Специфические органеллы клетки простейших; органоиды движения и захвата пищи в различных группах. Типы питания простейших.	Конспект

	Тип кишечнополостные	Бесполое и половое размножение. Особенности жизненного цикла свободноживущих (амеба обыкновенная, эвглена, инфузория-туфелька) и паразитических (амеба дизентерийная, малярийный плазмодий) простейших. Морские простейшие (фораминифера, радиолярия). Роль простейших в природе и жизни человека. Особенности строения кишечнополостных. Значение кишечнополостных.	
7	Тип плоские черви. Тип круглые черви. Тип кольчатые черви	Особенности внешнего и внутреннего строения. Особенности размножения и развития. Значение.	Конспект
8	Тип моллюски. Тип членистоногие. Тип хордовые.	Особенности внешнего и внутреннего строения. Особенности размножения и развития у водных и наземных форм. Значение моллюсков в природе и жизни человека. Систематика: Класс Паукообразные, Ракообразные и Насекомые. Особенности внешнего и внутреннего строения: наличие плотного хитинового покрова, его значение и роль в выходе членистоногих на сушу. Признаки типа хордовые в строении различных классов. Размножение и развитие. Рефлексы, поведение. Многообразие представителей каждого класса. Хозяйственное значение.	Конспект

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Основные методы биологии, связь дисциплины с другими науками. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Геохронологическая шкала в истории развития. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	Устный опрос
2.	Строение растительной и животной клетки	Р
3.	Изучение морфологических признаков колоний бактерий и строение клеток бактерий под микроскопом	ЛР
4.	Биоразнообразие растений. Систематика низших растений. Систематика высших растений.	Р, Т
5.	Основные отделы водорослей: Зеленые, Бурые и Красные.	ЛР
6.	Отдел Моховидные. Строение, размножение и жизненный цикл	ЛР
7.	Отделы Хвощевидные и Плауновидные. Общая характеристика. Особенности строения, роль в природе и жизни человека	ЛР
8.	Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, особенности строения, размножения, жизненного цикла.	ЛР
9.	Отдел Голосеменные. Общая характеристика, особенности строения, размножения и жизненного цикла (на примере сосны).	ЛР
10.	Отдел Покрытосеменные растения. Общая характеристика. Особенности строения, размножения и жизненного цикла цветковых растений	ЛР
11.	Внутреннее и внешнее строение лишайников	ЛР
12.	Плодовые тела грибов	ЛР
13.	Внешнее строение амебы и инфузории-туфельки	ЛР, Т
14.	Паразитические простейшие . Их жизненный цикл	ЛР,Р
15.	Класс Гидроидные. Пресноводная гидра	ЛР
16.	Внешнее и внутреннее строение планарии	ЛР

17.	Внутреннее и внешнее строение дождевого червя	ЛР
18.	Строение раковины двустворчатого моллюска. Внешнее строение брюхоногого моллюска.	ЛР
19.	Внешнее строение насекомых. Разнообразие морфологических признаков насекомых.	ЛР, Т
20.	Жизненный цикл чешуекрылых и жесткокрылых.	ЛР
21.	Внутреннее и внешнее строение речного рака.	ЛР
22.	Строение ланцетника.	ЛР
23.	Особенности внутреннего и внешнего строение костистой рыбы	ЛР
24.	Строение яйца амниот на примере куриного яйца. Внешний вид птиц разных экологических групп. Строение пера	ЛР
25.	Основные ароморфозы и идиоадаптации животного мира	ЛР
26.	Многообразие представителей каждого класса животных обитающих в Краснодарском крае.	ЛР, Р

Примечание: защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), тестирование (Т).

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел, тема	Учебно-методическое обеспечение СРС
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Методические указания по организации самостоятельной работы утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 8 от 27.04.2021 г.
2.	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	
3.	Подготовка к текущему контролю	

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 печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

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,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых заданий, ситуационных задач (указать иное) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знать основные понятия предмета биология. Современные проблемы биологии. Развитие представлений о сущности жизни. Гипотезы происхождение жизни.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 1-8
2.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знать уровни организации живой материи. Особенности строения растительной и животной клетки. Клеточная теория строения организмов. Размножение: половое и бесполое.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 9-18
3.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знать строение и особенности жизнедеятельности бактерий и вирусов.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 19-21
4.	**Б-ОПК-1.4**. Использует	- уметь определять	Вопросы для	Вопросы к

	знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	систематические признаки растений. - знать особенности систематики растений	контроля самостоятельной работы обучающегося	экзамену 22-26, 29, 30
5.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знать основные особенности царства грибы.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 27,28
6.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знать особенности внешнего и внутреннего строения различных типов животных. Особенности размножения и развития.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 31-39
7.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- уметь определять систематические признаки животных.	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 40-43
8.	**Б-ОПК-1.4**. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	- знать многообразие основных представителей каждого класса животных	Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося	Вопросы к экзамену 44-85

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Список рефератов

1. Материалистические теории возникновения жизни.
2. Теории происхождения протобиополимеров
3. Уровни организации живой материи.
4. Начальные этапы биологической эволюции.
5. Гипотеза И.И. Мечникова о возникновении многоклеточных организмов.
6. Биогеоценотический уровень организации жизни.
7. Происхождение многоклеточных животных.
8. Организм как целое в историческом и индивидуальном развитии.
9. Дифференциация и интеграция в эволюции органов.
10. Влияние элементарных эволюционных факторов на генофонды человеческих популяций.
11. Достижения и перспективы генной инженерии.
12. Систематика покрытосеменных растений.
13. Происхождение многоклеточных организмов.
14. Значение простейших в природе и жизни человека.
15. Экологические группы птиц и их особенности приспособления к условиям жизни.

Контрольные работы

(примеры)

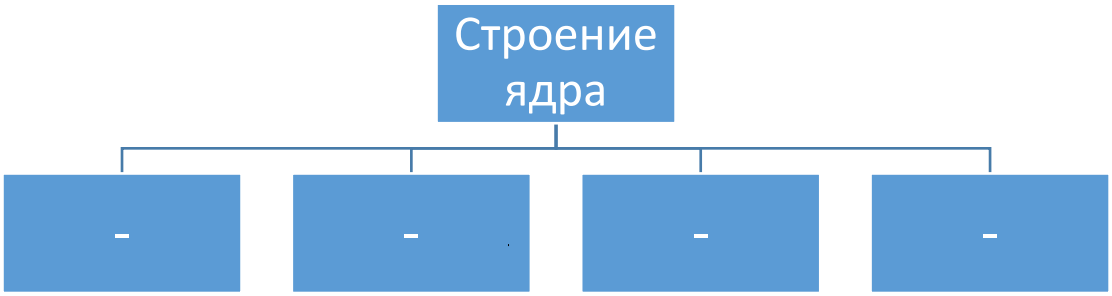
Строение клетки

Все организмы, имеющие клеточное строение, делятся на две группы: доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты).

1. Вы узнали, что клетка имеет сложное строение. Заполните пропуски к предложениях. Часть клетки, отделяющую ее содержимое от внешней среды, называют _____. Внутренняя среда клетки — это. В ней содержатся постоянные структурные компоненты — и непостоянные структурные компоненты —.

2. Какую роль играет цитоплазма в жизни клетки?

3.Заполните схему.



4. Один исследователь утверждал, что цитоплазма эукариотической клетки может нормально функционировать без ядра; другой заявлял, что без ядра цитоплазма и клетка в целом прекратят свое существование. Каково ваше мнение? Свой ответ аргументируйте.

5. Какая особенность строения хромосом позволяет им управлять всеми процессами, протекающими в клетке? Что может произойти, если изменится строение хромосом?

Органоиды клетки и их функции

Особенностью эукариотических клеток является общий и единый — мембранный — принцип строения их структурных образований.

1. Какое общее название имеют разные структурные компоненты эукариотических клеток?

Напишите:

органоиды мембранные: _____ ;

органоиды немембранные: _____ .

2. Объясните, почему цитоплазматическая мембрана выполняет роль барьера, обеспечивающего избирательное проникновение веществ из внешней и внутренней среды.

3. Отметьте особенности строения комплекса Гольджи. Какова его роля в клетке?

4.Заполните пропуски в предложениях.

Лизосома — это округлый __, который имеется только в клетках __и грибов. Главная ее функция — внутриклеточное ___. Такой процесс осуществляют пищеварительные __. Лизосомы участвуют в__ отмирающих клеток и в удалении чужеродных __проникающих в клетку.

5. Заполните таблицу.

Характерные признаки эндоплазматической сети

Признаки	Эндоплазматическая сеть	
	гладкая	шероховатая
Особенности строения		

Функции		

6. Вспомните характеристику митохондрий и хлоропласт, сравните их между собой. Отметьте черты сходства и различия.
7. Какие органоиды характерны только для растительных клеток? Каково их общее название? От чего зависит их окраска? Опишите главный фотосинтезирующий органоид.

Тест для проведения текущего контроля по теме: *«Вещества и органоиды растительной и животной клеток»*

1 Строение и функции органоидов клетки изучает наука
1)генетика
2)цитология
3)селекция
4)фенологи
2 Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них
1)хлоропластов
2)плазматической мембраны
3)оболочки из клетчатки
4)вакуолей с клеточным соком
3 Изучать структуру органоидов клетки позволяет метод
1)светового микроскопирования
2)электронного микроскопирования
3)центрифугирования
4)культуры тканей
4 Клетки растений в отличие от животных содержат
1)ядро
2)митохондрии
3)хлоропласты
4)эндоплазматическую сеть
5 Гаметы - специализированные клетки, с помощью которых осуществляется
1)половое размножение
2)вегетативное размножение
3)почкование
4)регенерация
6 Главным структурным компонентом ядра являются
1)хромосомы
2)рибосомы
3)митохондрии
4)хлоропласты
7 Собственную ДНК имеет
1)комплекс Гольджи
2)лизосома
3)эндоплазматическая сеть
4)митохондрия
8 Какой клеточный органоид содержит ДНК
1)вакуоль
2)рибосома
3)хлоропласт
4)лизосома
9 Основная функция митохондрий
1)редупликация ДНК

2)биосинтез белка
3)синтез АТФ
4)синтез углеводов
10 Генетический код определяет принцип записи информации о
1)последовательности аминокислот в молекуле белка
2)транспорте иРНК в клетке
3)расположении глюкозы в молекуле крахмала
4)числе рибосом на эндоплазматической сети
11 Наследственная информация о признаках организма сосредоточена в молекулах
1)тРНК
2)ДНК
3)белков
4)полисахаридов
12 Молекулы ДНК представляют собой материальную основу наследственности, так как в их закодирована информация о структуре молекул
1)полисахаридов
2)белков
3)липидов
4)аминокислот
13 Значительную часть содержимого клетки составляет вода, которая
1)образует веретено деления
2)образует глобулы белка
3)растворяет жиры
4)придает клетке упругость
14 Полинуклеотидные нити в молекуле ДНК удерживаются рядом за счет связей между
1)комплементарными азотистыми основаниями
2)остатками фосфорной кислоты
3)аминокислотами
4)углеводами
15 В процессе фотосинтеза растения
1)обеспечивают себя органическими веществами
2)окисляют сложные органические вещества до простых
3)поглощают минеральные вещества корнями из почвы
4)расходуют энергию органических веществ
16 Фотосинтез впервые возник у
1)цианобактерий
2)псилофитов
3)одноклеточных водорослей
4)многоклеточных водорослей
17 Хлорофилл в хлоропластах растительных клеток
1)осуществляет связь между органоидами
2)ускоряет реакции энергетического обмена
3)поглощает энергию света в процессе фотосинтеза
4)осуществляет окисление органических веществ в процессе дыхания
18 Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется
1)плазматической мембраной
2)эндоплазматической сетью
3)ядерной оболочкой
4)цитоплазмой
19 Двухроматидные хромосомы во время мейоза отходят к полюсам клетки в
1)анафазе I деления
2)анафазе II деления

3)профазе I деления
4)профазе II деления
20 В процессе митоза клеточный центр отвечает за
1)образование веретена деления
2)спирализацию хромосом
3)биосинтез белков
4)перемещение цитоплазмы
21 Мейоз отличается от митоза
1)наличием интерфазы
2)числом дочерних клеток и набором хромосом в них
3)наличием профазы, метафазы, анафазы и телофазы
4)процессами спирализации и деспирализации хромосом
22 Значение митоза состоит в увеличении числа
1)хромосом в половых клетках
2)клеток с набором хромосом, равным материнской клетке
3)молекул ДНК по сравнению с материнской клеткой
4)хромосом в соматических клетках
23 Деспирализация хромосом при делении клетки происходит в
1)профаза
2)метафаза
3)анафаза
4)телофаза
24 Из одной молекулы нуклеиновой кислоты в соединении с белками состоит
1)хлоропласт
2)хромопласт
3)ген
4)митохондрия
25 Плазматическая мембрана живой клетки в отличие от клеточной стенки растений
1)состоит из клетчатки
2)состоит из белков и липидов
3)прочная, неэластичная
4)проницаема для всех веществ
26 Комплекс Гольджи не участвует в
1)образовании лизосом
2)образовании АТФ
3)накоплении секретов
4)транспорте веществ
27 Чем сопровождается спирализация хромосом в начале митоза
1)приобретением двухроматидной структуры
2)активным участием хромосом в биосинтезе белка
3)удвоением молекулы ДНК
4)усилением транскрипции
28 Растительная клетка, как и животная, получает энергию в процессе
1)окисления органических веществ
2)биосинтеза белка
3)синтеза липидов
4)синтеза нуклеиновых кислот
29 В растительных клетках в отличие от животных происходит
1)хемосинтез
2)биосинтез белка
3)фотосинтез
4)синтез липидов

30 Первое деление мейоза заканчивается образованием
1)гамет
2)ядер с гаплоидным набором хромосом
3)клеток с диплоидными ядрами
4)полиплоидных клеток
31 Роль клеточной теории в науке заключается в том, что она
1)разъяснила механизм эволюции
2)описала органоиды клетки
3)выявила элементарную структуру жизни
4)выявила роль ядра и хромосом в клетке
32 Ядро в клетке растения открыл
1)А.Левенгук
2)Р.Гук
3)Р.Броун
4)И.Мечников
33 Рибосома – это органоид, активно участвующий в:
1)биосинтезе белка
2)синтезе АТФ
3)фотосинтезе
4)делении клетки
34 Ядрышко – это место образования
1)ДНК
2)хромосом
3)лизосом
4)рибосом
35 В выделении продуктов биосинтеза из клетки участвуют
1)рибосомы
2)комплекс Гольджи
3)митохондрии
4)хлоропласты

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Биология как наука, ее достижения, связи с другими науками. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.
2. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Сравнение клеток растений и грибов.
3. Признаки живых организмов. Основные отличия живых организмов от тел неживой природы.
4. Укажите критерии выделения различных уровней организации живой материи.
5. Биологическое значение размножения. Способы размножения, их использование в практике выращивания сельскохозяйственных растений и животных, микроорганизмов.
6. Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма (на примере растительного или животного организма).
7. Химическая основа жизни: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты. Значение.
8. Происхождение жизни, начальные этапы развития жизни.
9. Концепция вида, критерии вида, принципы биологической номенклатуры.
10. Двойное оплодотворение. Значение в эволюции.

11. Биология размножения. Половое и бесполое размножение. Смены поколений. Значение в эволюции.
12. Строение и функционирование клеток. Структура растительной и животной клетки. Ядро как важнейшая часть клетки; строение, функции.
13. Эволюция живых организмов. Происхождение видов. Ч. Дарвин и Ж. Б. Ламарк о механизмах эволюции.
14. Основные типы клеток: прокариотная – бактериальная, и эукариотная – растительная и животная.
15. Уровни организации живой материи.
16. Характеристика автотрофных и гетеротрофных организмов. Значение эволюции биосферы.
17. Деление клеток и механизмы передачи наследственной информации. Митоз. Мейоз. Биологическое значение митоза и мейоза.
18. Переходные формы между одноклеточными и многоклеточными организмами.
19. Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности. Бактериальные заболевания, их профилактика.
20. Вирусы как особая форма организации материи. Роль в биосфере, значение для человека.
21. Характеристика Цианей. Особенности биологии и экологии. Значение в эволюции, биосфере.
22. Характеристика водорослей. Систематика. Особенности размножения. Биология и экология основных типов: зеленые, бурые, красные. Значение в природе, для человека.
23. Особенности строения, размножения и жизнедеятельности высших растений в связи с выходом на сушу. Псилофиты.
24. Споровые высшие сосудистые растения – плауны, хвощи; их характеристика, жизненные циклы, классификация, роль в биосфере.
25. Споровые высшие сосудистые растения – папаротникообразные, их характеристика, жизненные циклы, классификация, роль в биосфере.
26. Покрытосеменные как победители в борьбе за существование. Происхождение. Эволюция.
27. Грибы, их характеристика, способы размножения, отличия от растений, систематика. Роль в природе, использование человеком.
28. Лишайники. Морфология, строение таллома, размножение, среда обитания. Значение в природе.
29. Сравнительная характеристика голосемянных и покрытосемянных растений. Древние голосемянные растения на Земле. Особенности строения и развития в связи с образом жизни представителей. Характеристика основных групп в историческом прошлом Земли.
30. Многообразие цветковых растений, их классификация, характеристика двудольных и однодольных растений.
31. Царство животных. Общие признаки животных. Системы животного мира
32. Аристотеля, Ж.Б. Ламарка, К. Линнея, Ж. Кювье. Искусственные и естественные системы животного мира.
33. Систематические категории. Современная зоологическая классификация.
34. Простейшие: истории изучения, среды обитания, классификация.
35. Общая характеристика простейших: простейшие – животная клетка, простейшие.
36. Тип Простейшие. Типы питания простейших. Классификация: Жгутиковые, Саркодовые, Инфузории, Споровики
37. Подцарство Многоклеточные (Metazoa). Происхождение многоклеточных организмов. План строения и симметрия. Тип Губки.
38. Тип Кишечнополостные. Классы Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые Полипы.
39. Черви. Ароморфозы червей. Тип Плоские черви. Характерные признаки типа Плоские

черви.

40. Плоские черви, характеристика классов: Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви. Паразитические плоские черви. Жизненный цикл бычьего цепня.
41. Тип Круглые черви. Характерные признаки типа Круглые черви. Цикл развития аскариды.
42. Тип Кольчатые черви. Характерные признаки типа. Классификация: многощетинковые, малощетинковые, пиявки.
43. Морфология, анатомия, особенности размножения и роль в биосфере дождевого червя.
44. Тип Моллюски. Характерные признаки типа. Классы: Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие.
45. Тип Членистоногие. Основные черты морфолого-анатомической организации. Общая характеристика типа Членистоногих: прогрессивные черты организации, классификация. Сравнительно-морфологическая характеристика классов членистоногих. Ракообразные, Паукообразные.
46. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды насекомых, особенности развития, роль в биосфере.
47. Тип Членистоногие. Основные черты морфолого-анатомической организации. Общая характеристика типа Членистоногих: прогрессивные черты организации, классификация. Подкласс Высшие раки: отличительные особенности, классификация. Внешнее и внутреннее строение речного рака.
48. Особенности организации представителей класса Паукообразные. Внешнее и внутреннее строение на примере паука-крестовика.
49. Классификация паукообразных. Сравнительно-морфологическая характеристика отрядов Скорпионов, Сольпуг, Сенокосцев, пауков и клещей. Эволюционная тенденция в изменении сегментации тела и конечностей.
50. Отряды клещей: значение в биоценозах, вредители растений, паразиты животных и человека, переносчики заболеваний.
51. Надкласс Шестиногие. Особенности организации. Систематические группы.
52. Характеристика крылатых насекомых. Морфология, развитие, систематика, экология и значение в природе: а) поденки, б) стрекозы, в) прямокрылые, г) термиты. Важнейшие представители. Значение в природе и жизни человека.
53. Характеристика крылатых насекомых. Морфология, развитие, систематика, экология и значение в природе: а) тараканы, б) равнокрылые, в) полужесткокрылые, г) вши, д) ручейники. Важнейшие представители. Значение в природе и жизни человека.
54. Характеристика крылатых насекомых. Морфология, развитие, систематика, экология и значение в природе: а) чешуекрылые, б) жесткокрылые. Важнейшие представители. Значение в природе и жизни человека.
55. Характеристика крылатых насекомых. Морфология, развитие, систематика, экология и значение в природе: а) перепончатокрылые, б) двукрылые, в) блохи. Важнейшие представители. Значение в природе и жизни человека.
56. Хордовые. Общие черты организации. Особенности строения. Систематика. Подтип Бесчерепные. Класс Головохордовые. Подтип Оболочники (личиночнохордовые). Класс Асцидии.
57. Подтип Позвоночные, или черепные. Бесчелюстные. Класс Круглоротые.
58. Раздел Бесчелюстные. Особенности организации круглоротых животных, связанные с образом жизни.
59. Систематика надкласса Рыбы. Жизненные формы, происхождение и эволюция рыб.
60. Класс Хрящевые рыбы. Черты организации, строение скелета. Основные морфологические и физиологические адаптации хрящевых рыб, связанные с образом жизни.
61. Систематика класса Костные рыбы. Надотряд Кистеперые.
62. Надкласс Четвероногие. Класс Земноводные, или амфибии. Характеристика класса.

Классификация. Черты приспособления к образу жизни. Филогения Земноводных.

63. Класс Пресмыкающиеся, или рептилии. Характеристика класса. Классификация. Черты приспособления к образу жизни. Происхождение пресмыкающихся.
64. Класс Пресмыкающиеся. Отряд Черепахи. Характеристика, систематика, представители.
65. Класс Пресмыкающиеся. П/О Хамелеоны. Характеристика, распространение, систематика, представители.
66. Класс Пресмыкающиеся. П/О Ящерицы. Характеристика. Семейства Вараны, Ядозубы. Характеристика, распространение, систематика, представители.
67. Класс Пресмыкающиеся. Семейства Гекконы, Игуаны, Агамы. Характеристика, распро-странение, систематика, представители.
68. Класс Пресмыкающиеся. Семейства Сцинки, Веретенницевые, Настоящие ящерицы. Характеристика, распространение, систематика, представители в Ульяновской области.
69. Класс Пресмыкающиеся. П/о. Змеи. Характеристика, систематика. Семейства Ложноногие, Аспидовые. Характеристика, распространение, систематика, представители.
70. Класс Пресмыкающиеся. Семейства Ямкоголовые, Гадюковые, Ужеобразные. Характеристика, распространение, систематика, представители.
71. Класс Пресмыкающиеся. О. Клювоголовые, Крокодилы. Характеристика, систематика
72. Класс Птицы. Характеристика класса. Система класса и обзор современных групп. Происхождение и эволюция птиц. Черты приспособления к воздушному образу жизни.
73. Класс Птицы. Особенности организации и размножения. Забота о потомстве. Гнездовой паразитизм. Миграции. Характеристика отрядов. Экологические группы птиц.
74. Класс Птицы. Классификация птиц. Экология питания (набор кормов, техника и арена кормодобывания, смена кормов). Годовой цикл жизни у птиц, основные биологические периоды (зимовка, размножение, линька и др.), их приуроченность и адаптация к определенной сезонной обстановке.
75. Класс Млекопитающие. Характеристика класса. Ароморфозы. Происхождение и эволюция. Систематика класса млекопитающих.
76. Класс Млекопитающие. Подкласс Первозвери, или Клоачные – Prototheria. Подкласс Звери – Theria. Инфракласс Сумчатые –Metatheria.
77. Класс Млекопитающие. Плацентарные. Характеристика отрядов.
78. Распределение живых организмов на материках.
79. Класс Млекопитающие. О. Сумчатые: систематическое положение, характеристика, распространение, представители.
80. Класс Млекопитающие. О. Насекомоядные. Рукокрылые.
81. Особенности, распространение, представители. О. Зайцеобразные, Приматы. Особенности, распространение, представители. О. Грызуны.
82. Особенности, распространение, представители О. Хищные.
83. Особенности, распространение, представители О. Непарнокопытные.
84. Парнокопытные. Особенности, распространение, представители.
85. О. Хоботные. Китообразные. Особенности, распространение, представители.

Критерии оценки рефератов:

- оценка «отлично» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии научной статьи, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания

- оценка «хорошо» выставляется, если студент предоставил анализ статьи или монографии научной статьи, но не смог полностью сформировать актуальность или научную новизну статьи
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не полностью выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил требования, предъявляемые к реферированию научной статьи, и не предоставил реферат

- оценка «зачтено» выставляется, если студент предоставил полный анализ статьи или монографии, выполненной по указанному плану, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил работу объеме 70% и выше.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил требования и не предоставил реферат

Критерии оценки самостоятельной работы:
- оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил темы самостоятельных работ, самостоятельно изложил ответы, сформировал точные научные знания
- оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил темы самостоятельных работ, но полностью не раскрыл материал, не смог сформировать точные научные понятия.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент полностью не выполнил темы самостоятельных работ и не предоставил вовремя их на проверку
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не выполнил самостоятельную работу.
- оценка «зачтено» выставляется, если студент самостоятельно выполнил все задания по предлагаемым темам, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания, оценка «зачтено» может быть выставлена, если студент выполнил работу объеме 70% и выше.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не подготовился к контрольной работе, не выполнил задания.

Критерии оценки лабораторных работ:
- оценка «отлично» выставляется, если студент четко выполнил все лабораторные задания, логически изложил ответы, сформировал точные научные знания
- оценка «хорошо» выставляется, если студент ответил на задания, но полностью не раскрыл материал, не смог сформировать точные научные понятия.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент полностью не выполнил задания и слабо аргументировал ответы
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовился к лабораторной работе, не выполнил задания

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с

уровень «3» (удовлетворительно)	пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Ярыгин В.Н. Биология: учебник и практикум для вузов. - изд. 2-е – М.: Юрайт, 2021. – 378 с. https://urait.ru/viewer/biologiya-468438#page/1
2. Дауда Т.А. Зоология позвоночных: учебное пособие. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2014. - 223 с.
3. Захваткин Ю.А. и др. Биология насекомых: учеб.пособие/ Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, Н.Н. Третьяков/ М.: Либроком, 2013. -392 с.
4. Мамонтов С.Г. Общая биология / Мамонтов С.Г., Захаров С.Б. - М.: 2015 - 328 с.
5. Современная микробиология. Прокариоты (Biology of the Prokaryotes): учебное пособие: в 2 т. Т.1, 2. - Москва: Мир, 2012. - 654 с., - 493 с.
6. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: учебник для студентов университетов. - Изд. 4-е, перераб. и доп., стер. с изд. 2005 г. - Москва: АльянС, 2015. - 496 с.

5.2. Периодическая литература

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

1. Геоэкология

2. Использование и охрана природных ресурсов в России
3. Радиохимия
4. Сибирский экологический журнал
5. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
6. Экологические нормы. Правила. Информация
7. Экологические системы и приборы
8. Экологический вестник научных центров ЧЭС
9. Экология
10. Экология и жизнь
11. Экология и промышленность России
12. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

Электронные периодические издания, с указанием адреса сайта электронной версии журнала, из баз данных, доступ к которым имеет КубГУ:
1. Базы данных компании «Ист Вью» http://dlib.eastview.com
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU https://grebennikon.ru/

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):
1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

Профессиональные базы данных:
1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks: https://link.springer.com/
17. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/;
5. Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru/;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" https://pushkininstitute.ru/;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" http://gramota.ru/;
11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/;
12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;
13. Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" http://icdau.kubsu.ru/

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе подготовки и проведения практических занятий студенты закрепляют полученные ранее теоретические знания, приобретают навыки их практического применения, опыт рациональной организации учебной работы, готовятся к сдаче зачета. Важной задачей является также развитие навыков самостоятельного изложения студентами своих мыслей по вопросам учета, оценки и охраны природных ресурсов, понятий о других экономических ресурсах.

Поскольку активность студента на практических занятиях является предметом внутрисеместрового контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к таким занятиям требует от студента ответственного отношения. Целесообразно иметь отдельную тетрадь для выполнения заданий, качество которых оценивается преподавателем наряду с устными выступлениями.

При подготовке к занятию студенты в первую очередь должны использовать материал лекций и соответствующих литературных источников.

При подготовке письменных работ в обязательном порядке должны быть представлены: план работы; список использованной литературы, оформленный согласно действующим правилам библиографического описания использованных источников.

В начале занятий студенты получают сводную информацию о формах проведения занятий и формах контроля знаний. Тогда же студентам предоставляется список тем лекционных и практических заданий, а также тематика рефератов.

Самоконтроль качества подготовки к каждому занятию студенты осуществляют, проверяя свои знания и отвечая на вопросы для самопроверки по соответствующей теме.

Типовой план практических занятий:

1. Изложение преподавателем темы занятия, его целей и задач.

2. Выдача преподавателем задания студентам, необходимые пояснения.

3. Выполнение задания студентами под наблюдением преподавателя. Обсуждение результатов. Резюме преподавателя.

4. Общее подведение итогов занятия преподавателем и выдача домашнего задания.

Входной контроль осуществляется преподавателем в виде проверки и актуализации знаний студентов по соответствующей теме.

Выходной контроль осуществляется преподавателем проверкой качества и полноты выполнения задания.

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.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, компьютер	Ms Windows 10 Ms Office 2016

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9

	оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. А106)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Ms Windows 10 Ms Office 2016 Abbyy Finereader 9