

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института психологии и педагогике

В.С. Меренкова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.06.04 Естествознание**

**Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль):** Начальное образование, Музыкальное образование

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очно-заочная

**Институт:** психологии и педагогики

**Кафедра:** химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс		3	
Триместр		7,8,9	

Лекции		8	
Лабораторные занятия		-	
Практические (семинарские) занятия		14	
в т. ч. практическая подготовка		4	
Форма(ы) промежуточной аттестации		Экзамен-0,3 Зачет	
Контроль		9	
Иные формы работы		-	
Самостоятельная работа		292,7	

**Всего часов:** 324

**Трудоемкость:** 9 зачетных единиц.

**Разработчик(и) рабочей программы:**

К.П.Н., доцент

Моргачева Н.В.

подпись

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование представлений о естествознании как науке, предоставляющей фундамент и большие возможности для развития многих отраслей научного знания.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- овладение необходимыми естественнонаучными знаниями, на основе которых происходит формирование умений, необходимых для глубокого овладения содержанием курса естествознания;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули)

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ОПК-8</b>	Знать: - специальные, в том числе предметные и методические научные знания; - основы педагогической деятельности учителя-предметника (по профилю образовательной программы);	Знает: - биологическую терминологию и символику, систему царства растений и царства животных, основные закономерности строения, функционирования и развития географической оболочки в единстве и взаимодействии с окружающим пространством-временем.
	Уметь: - использовать современные технологии и методики организации урочной и внеурочной деятельности;	Умеет: - выявлять отличительные признаки семейств и принадлежность растений к различным таксономическим

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать традиционные и современные формы и методы воспитательной работы, в том числе в предметной области;</li> </ul>	<p>единицам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять сравнительно-морфологический и эволюционный подходы для характеристики основных таксонов растений и животных;</li> <li>- анализировать причинно-следственные связи глобальных процессов и явлений в географической среде;</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации различных видов и форм занятий с учетом специфики предметной области;</li> <li>- действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой.</li> </ul>	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации различных видов и форм занятий с учетом специфики предметной области;</li> </ul>
<b>ПКС-2</b>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования по дисциплинам начальной школы;</li> <li>- структуру, состав и дидактические единицы содержания школьных предметов по дисциплинам начальной школы;</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования по естествознанию;</li> <li>- структуру, состав и дидактические единицы содержания школьных предметов по дисциплинам начальной школы;</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения дисциплинам начальной школы в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями ФГОС общего образования;</li> </ul>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения дисциплинам начальной школы в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями ФГОС общего образования;</li> </ul>

	<b>Владеть:</b> - предметным содержанием дисциплин начальной школы; - умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения дисциплинам начальной школы.	<b>Владеет:</b> - предметным содержанием дисциплин начальной школы; - умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения дисциплинам начальной школы.
--	--	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

*Не реализуется*

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Анатомия и морфология растений.	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>
2.	Тема 1. Морфология и ультраструктура растительных клеток	9	0,5	0,5		8
3.	Тема 2. Ткани растений	7	0,5	0,5		6
4.	Тема 3. Вегетативные органы растений	11	0,5	0,5		10
5.	Тема 4. Генеративные органы растений	11	0,5	0,5		10
6.	Тема 5. Грибы и низшие растения	6				6
7.	Тема 6. Высшие	7	0,5	0,5		6

	споровые растения					
8.	Тема 7. Высшие семенные растения	7	0,5	0,5		6
9.	Тема 8. География и экология растений	7	0,5	0,5		6
10.	Тема 9. Важнейшие группы растений по отношению к факторам среды	7	0,5	0,5		6
11.	<i>в т.ч. практическая подготовка</i>	2				
12.	<i>Итого за 7 триместр</i>	72	4	4		64
13.	<b>Раздел 2. Классификация животных</b>	<b>216</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>202</b>
14.	Тема 1. Корненожки и жгутиконосцы	21		1		20
15.	Тема 2. Ресничные инфузории.	21		1		20
16.	Тема 3. Плоские, круглые и кольчатые черви	21,5	0,5	1		20
17.	Тема 4. Моллюски	21,5	0,5	1		20
18.	Тема 5. Членистоногие	21,5	0,5	1		20
19.	Тема 6. Класс Рыбы	21,5	0,5	1		20
20.	Тема 7. Класс Амфибии	21,5	0,5	1		20
21.	Тема 8. Класс Рептилии	21,5	0,5	1		20
22.	Тема 9. Класс Птицы.	21,5	0,5	1		20
23.	Тема 10. Класс	23,5	0,5	1		22

	Млекопитающие					
24.	Форма отчетности	зачет				
25.	в т.ч. практическая подготовка	2				
26.	Итого за 8 триместр	216	4	10		202
27.	<b>Раздел 3.</b> Структура вселенной.	<b>26,7</b>				<b>26,7</b>
	Тема 1. Вселенная и Земля	6				6
	Тема 2. Географическая карта и план местности	6				6
28.	Тема 3. Общие законы и физические процессы на Земле.	6				6
29.	Тема 4. Внешняя оболочка Земли. Гидросфера. Атмосфера. Биосфера	8,7				8,7
30.	Контроль	9				
31.	Форма отчетности	Экзамен-0,3				
32.	Итого за 9 триместр	36				26,7
33.	Итого за 7,8,9 триместр	<b>324</b>	<b>8</b>	<b>14</b>		<b>292,7</b>

### Заочная форма обучения

*Не реализуется*

### III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы (в традиционной или тестовой форме), реферата.

## Типовой вариант контрольной работы

### Раздел 1.

В традиционной форме:

1. Укажите отличия в растительной и животной клетках
2. Определение понятия "корень". Морфологическая природа корней в корневой системе. Метаморфозы корней, их строение и функции. Приведите примеры.
3. Общий план строение семени. Строение и функции компонентов семян (приведите рисунки). Морфологические типы семян у однодольных и двудольных растений. Приведите схематические рисунки продольного разреза семян разных типов у конкретных растений данных классов.

В тестовой форме:

**1. Какой компонент присущ только растительной клетке?**

1. микросома
2. митохондрия
3. пластида
4. рибосома

**2. Что содержится в вакуоли?**

1. цитозоль
2. сахар
3. эмульсия
4. клеточный сок

**3. Энергетической станцией клетки называют**

1. клеточный сок
2. ядро
3. митохондрии
4. комплекс Гольджи

**4. Какого цвета пластиды в клетках кожицы чешуи лука**

1. жёлтые
2. оранжевые
3. бесцветные
4. зеленые.

**5. Главный корень-это**

1. растут от побега.
2. образуются на главном и придаточных корнях.
3. развивается из зародышевого корешка семени и играет в растении роль центральной оси подземной части.
4. мелкие корни на верхней части растения

**6. Назовите тип корневой системы представленного растения?**



1. стержневая
2. мочковатая
3. придаточная
4. нет правильного ответа

**7. Корневой чехлик...**

1. обеспечивает передвижение веществ по растению
2. выполняет защитную роль
3. придает корню прочность и упругость
4. все ответы верны

**8. Группу сходных по строению клеток, выполняющих определенную функцию, называют**

1. органом
2. организмом
3. тканью
4. побегом

**9. Какой тип ткани представлен сосудами?**

1. образовательная;
2. проводящая;
3. основная;
4. механическая

**10. Стебель с листьями и почками:**

1. корень
2. побег
3. цветок
4. корнеплод

**11. Вегетативный побег состоит из:**

1. цветков и листьев
2. соцветий
3. стебля и листьев
4. плодов и семян

**12. Как называют недолговечный ползучий побег, потерявший способность к фотосинтезу и служащий для вегетативного размножения?**

1. клубень
2. клубнелуковица
3. ус
4. луковица

**13. Как называют зачаточный побег?**

1. почка
2. клубень



3. ус
4. усик

**14. Основная функция побега:**

1. размножение
2. фотосинтез
3. накопление воды
4. накопление запасных продуктов

**15. У простого листа могут присутствовать:**

1. листовая пластинка и черешок
2. прилистники
3. основание листа
4. все перечисленные части листа

**16. По способу прикрепления листа к стеблю выделяют:**

1. простые и сложные листья
2. удлиненные и укороченные листья
3. сидячие, черешковые и влагалищные листья
4. все перечисленные

**17. Среди перечисленных листьев простыми являются листья:**

1. березы, дуба, клена
2. клена, рябины, кукурузы
3. липы, гороха, ясеня
4. березы, земляники, шиповника

**18. Среди перечисленных листьев сложными являются: листья**

1. черники, бузины, пшеницы
2. акации, березы, тополя
3. сирени, клена, ясеня
4. шиповника, рябины, земляники

**19. У цветковых растений оплодотворение достаточно сложное. Его называют:**

1. тройным оплодотворением
2. двойным оплодотворением
3. сложным оплодотворением
4. простым оплодотворением

**20. Транспирацией у растений называется**

1. испарение воды.
2. газообмен.
3. проведение воды по сосудам древесины.
4. проведение питательных веществ по сосудам луба.

**21. Двудомные растения — это такие растения, которые**

1. имеют два различных вида плодов.
2. имеют на одной особи цветки только одного пола.
3. имеют в одном цветке либо только тычинки, либо только пестики.
4. имеют два вида соцветий на одной особи.

**22. Плод, называемый стручком, имеется у:**

1. капусты.

2. клена.
3. гороха.
4. верны все ответы

**23. Плод представляет собой истинную ягоду у:**

1. земляники
2. рябины
3. томата
4. арбуза

**24. Две семядоли в семени характерны для:**

1. осоки
2. лука
3. пшеницы
4. фасоли

**25. Плоды-ягоды по количеству семян бывают:**

1. односеменными
2. многосеменными
3. как односеменными, так и многосеменными
4. сочными

**26. Околоплодник – это видоизменение:**

1. цветоложа
2. стенок завязи
3. чашечки
4. семени

**27. В результате оплодотворения появляется особая клетка:**

1. зигота
2. минота
3. резотта
4. мизотта

**28.Пыльцевая трубка проникает внутрь:**

1. семяклетки
2. семязачатка
3. стебля
4. тычинки

**29.Что такое опыление?**

1. Образование пыльцевой трубки
2. Прорастание пыльцевого зерна
3. Перенос пыльцы цветка с пыльников тычинок на рыльце пестика
4. Перенос пыльцы цветка с рыльца пестика на пыльники тычинок

**30.Особая ткань, клетки которой содержат много запасных питательных веществ?**

1. крахмальные зёрна
2. эндосперм
3. сердцевина

#### 4. покровная ткань

### Раздел 2.

В традиционной форме:

1. Опишите цикл развития бычьего цепня (печеночного сосальщика).
2. Чем объясняется пестрота окраски и причудливость формы коралловых рыб?
3. Температура тела птиц выше, чем у млекопитающих. Какие преимущества это дает птицам, и с какими недостатками это связано?

В тестовой форме:

1. У каких простейших отсутствует клеточная оболочка?
  - а) у всех простейших
  - б) у корненожек
  - в) у паразитических простейших
2. Простейшие могут потреблять:
  - а) только твердые органические частицы, способны к фагоцитозу
  - б) твердые частицы и растворенную органику
  - в) только растворенную органику
3. Количество ядер в клетках простейших:
  - а) только одно ядро
  - б) некоторые не имеют ядер
  - в) не более 2 ядер
4. Сократительная вакуоль у простейших обеспечивает?
  - а) регуляцию осмотического давления
  - б) выделение продуктов обмена веществ
  - в) дыхание
  - г) выполняет все три функции
5. Как размножается амеба?
  - а) только бесполым путем
  - б) бесполым и половым путем
  - в) только половым путем
6. Полип и медуза - это:
  - а) различные виды кишечнополостных
  - б) различные формы существования кишечнополостных
  - в) стадии бесполого размножения
7. Образование колоний у кишечнополостных - это результат:
  - а) бесполого размножения (почкования), при котором особи не отделяются
  - б) полового размножения, при котором особи сохраняют связь между собой
  - в) чередования полового и бесполого размножения
8. Что происходит со стрекательной клеткой после ее использования?
  - а) погибает, число стрекательных клеток уменьшается
  - б) втягивает стрекательную нить в клетку и сохраняется

- в) погибает, новые стрекательные клетки образуются из промежуточных
9. Половые клетки у гидры образуются из клеток:
- а) наружного слоя (эктодермы)
  - б) внутреннего слоя (энтодермы)
  - в) женские половые клетки - в наружном, мужские - во внутреннем слое
10. Для плоских червей характерна симметрия:
- а) двусторонняя
  - б) двулучевая
  - в) варьирует у морских свободноживущих червей
11. Кожно-мускульный мешок — это совокупность:
- а) эпителиально-мускульных клеток, образующих сплошной покров тела
  - б) покровного эпителия и гладких мышц
  - в) эпителия покровов, разнообразных мускульных волокон и паренхимы
12. Тело ленточного червя (цепня) состоит из головки, шейки и членистого участка (стробилы). Где образуются новые членики?
- а) они образуются между шейкой и первым члеником стробилы
  - б) нарастание члеников происходит на конце стробилы
  - в) все членики формируются сразу, а затем липа увеличиваются в размерах
13. Полость тела у круглых червей:
- а) первичная
  - б) отсутствует
  - в) вторичная
  - г) заполнена паренхимой
14. Кожно-мускульный мешок у круглых червей образуют:
- а) кутикула, эпителий, опорная пластинка, кольцевые и продольные мышцы
  - б) эпителий, опорная пластинка, продольные мышцы
  - в) кутикула, эпителий, опорная пластинка, продольные мышцы
  - г) эпителий, опорная пластинка, кольцевые и продольные мышцы
15. Яйцо аскариды человеческой вызывает заражение человека (становится инвазионным), если:
- а) проглочено сразу после выделения из организма больного человека
  - б) пройдет через организм промежуточного хозяина - слизня или дождевого червя
  - в) пробудет во внешней среде (почве) около 1 месяца
16. Нервная система дождевого червя состоит из:
- а) окологлоточного кольца и нервной лестницы
  - б) окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки
  - в) мозгового ганглия и брюшной нервной цепочки
17. Кольчатые черви:
- а) гермафродиты
  - б) раздельнополые животные
  - в) есть гермафродиты и раздельнополые

18. Красный цвет покровов дождевого червя обусловлен:
- а) присутствием в полостной жидкости пигмента
  - б) сильно развитой в коже системой капилляров и присутствием в крови красного пигмента
  - в) развитием кровеносных капилляров в стенке кишечника
19. Мантия - это:
- а) слизистые выделения, обеспечивающие дыхание и облегчающие движение моллюска
  - б) наружный покров раковины
  - в) кожная складка, покрывающая тело моллюска
20. Выделительная система моллюсков представлена:
- а) почками
  - б) кожными железами
  - в) мальпигиевыми сосудами
  - г) протонефридиями
21. Радула, или «терка» - это:
- а) убитая пластинка в глотке для измельчения пищи
  - б) кленовидные челюсти у хищных моллюсков
  - в) пластинка на подошве ноги для закрепления на каменистом грунте
22. Прудовик по типу питания относится к:
- а) фильтраторам
  - б) хищникам
  - в) растительноядным
23. Прудовики дышат:
- а) жабрами, расположенными в мантийной полости
  - б) наружными жабрами
  - в) легкими, образованными стенками мантии
  - г) всей поверхностью тела
24. Нога у головоногих моллюсков превращается в:
- а) воронку, обеспечивающую реактивное движение
  - б) щупальца с присосками
  - в) оба указанных образования
25. Какая сегментация тела характерна для членистоногих?
- а) тело однородно сегментировано
  - б) у всех членистоногих три отдела тела
  - в) у всех членистоногих два отдела тела
26. Какие глаза у членистоногих?
- а) только простые
  - б) только сложные
  - в) сложные и простые
27. Рабочие пчелы - это:

- а) самки с недоразвитыми яичниками
  - б) самки, закончившие откладку яиц и перешедшие к уходу за потомством
  - в) самки, развившиеся из неоплодотворенных яиц
28. Орган слуха рыб представлен:
- а) наружным ухом
  - б) средним ухом
  - в) внутренним ухом
29. Функции боковой линии у рыб:
- а) определение направления движения воды
  - б) ощущение силы течения воды
  - в) определение глубины погружения
  - г) а + б + в
30. Отличие скелета рыб от скелета ланцетника:
- а) полное отсутствие хорды
  - б) развитие хрящевого или костного скелета
  - в) сохранение хорды между телами позвонков
  - г) б + в
31. Размножение рыб называется:
- а) нерестом
  - б) икрометанием
  - в) откладкой яиц
32. Особенности кожи у земноводных:
- а) у всех голая, влажная, покрыта слизью
  - б) голая, покрыта слизью либо имеет ороговевший эпителий
  - в) у всех покрыта плотными клетками ороговевшего эпителия
33. Органами дыхания у личинок земноводных являются:
- а) легкие и кожные покровы
  - б) только кожные покровы
  - в) жабры
34. Роговой покров тела пресмыкающихся служит:
- а) защитой от избыточной потери воды
  - б) защитой от механических повреждений
  - в) наружным скелетом
  - г) а + б
35. Панцирь черепах:
- а) на всем протяжении сращен с позвоночником
  - б) сращен с туловищным отделом позвоночника и ребрами
  - в) сращен только с ребрами
36. У змей:

- а) веки свободные, подвижные
- б) век сросшиеся, прозрачные
- в) веки сросшиеся, прозрачное верхнее веко

37. Постоянство температуры тела птиц обеспечивается:

- а) развитием пищеварительной и выделительной систем
- б) развитием теплоизолирующих покровов
- в) активным питанием, дыханием, кровообращением и выделением, характером покровов

38. У птиц различают перья:

- а) контурные и пуховые
- б) контурные и маховые
- в) маховые и пуховые

39. Кожа птиц:

- а) тонкая, влажная, покрыта перьями
- б) тонкая, много желез -
- в) тонкая, сухая, есть только копчиковая железа

40. В коже млекопитающих есть железы:

- а) потовые, сальные, млечные, пахучие    б) потовые, млечные, пахучие
- в) млечные, сальные, потовые

### Раздел 3.

В традиционной форме:

1. Понятие о географической карте и плане. Масштаб и его виды.
2. Строение Земли. Физические свойства и химический состав земной коры, мантии и ядра.
3. Погода и климат. Факторы климатообразования, климатические пояса.

В тестовой форме:

**1. Создатель первого в мире глобуса:**

1. Геродот
2. Птолемей
3. Вальдземюллер
4. Бехайм

**2. Азимут измеряется в:**

1. километрах
2. часах
3. градусах
4. процентах

**3. Если численный масштаб составляет 1: 5 000 000, то именованный будет:**

1. в 1 см 5 км
2. в 1 см – 50 км

- 3. в 1 см – 500 км
- 4. в 1 см – 5000 км

**4. Линии меридианов и параллелей на глобусе и географической карте – это...**

- 1. горизонтали
- 2. азимут
- 3. градусная сетка
- 4. географическая широта

**5. Сила Кориолиса возникает на Земле в следствии**

- 1. движения Земли по орбите вокруг Солнца
- 2. вращения Земли вокруг своей оси
- 3. наклона земной оси к плоскости орбиты
- 4. эллипсоидной формы орбиты Земли.

**6. Длина полярного и экваториального радиусов Земли различаются на**

- 1) 8,1 км 2) 21,4 км 3) 60,5 км 4) 298,3 км.

**7. Среднее расстояние Земли от Солнца составляет**

- 1. 147,0 млн. км
- 2. 149,6 млн. км
- 3. 152,0 млн. км
- 4. 940 млн. км.

**8. Угол наклона земной оси к плоскости орбиты составляет**

- 1) 0° 2) 23,5° 3) 66,5° 4) 90°.

**9. Площадь поверхности Земли равна**

- 1) 364 млн. км<sup>2</sup> 3) 129 млн. км<sup>2</sup>
- 2) 510 млн. км<sup>2</sup> 4) 360 млн. км<sup>2</sup>.

**10. Источником тепла внутри Земли является**

- 1. радиоактивный распад !
- 2. механическое трение
- 3. солнечная радиация
- 4. космическая энергия.

**11. Географические следствия вращения Земли вокруг оси**

- 1. наличие гидросферы и атмосферы
- 2. неравномерность поступления солнечной радиации к земной поверхности
- 3. смена времен года
- 4. смена дня и ночи
- 5. возникновение силы Кориолиса
- 6. наличие поясов освещения.

**12. Не имеют спутников планеты**

- 1) Венера 3) Нептун 5) Меркурий
- 2) Земля 4) Сатурн 6) Уран

**13. Материковая земная кора состоит из слоев**

- 1) осадочный 2) гранитный 3) базальтовый.

**14. Отличительные особенности платформ**

- 1. по площади
- а) обширные; б) узкие линейно-вытянутые; в) небольшие по площади



2) по рельефу

а) равнинный; б) горный

3) по типу движений

а) эпейрогенические движения; б) вулканизм, землетрясения, орогенез.

**15. В теории неомобилизма (неотектоники) основных литосферных плит выделяется**

1) 4; 2) 5; 3) 7; 4) 10.

**16. Материковая земная кора имеет максимальную мощность**

1) 70-75 км 2) 60-45 км 3) 10-15 км 4) 5-10 км.

**17. Платформы имеют строение**

1. двухъярусное

2. трехъярусное

3. однородны по всей толщине.

**18. Области проявления землетрясений и вулканизма**

1. геосинклинали

2. платформы

3. срединно-океанические хребты

4. равнины.

**19. Эпейрогенические движения**

1. медленные вековые

2. быстрые

3. большой размах амплитуды колебаний

4. вертикальные

5. проявляются как по вертикали, так и по горизонтали

6. действуют везде и всегда

7. наблюдаются только в определенное время и в определенном месте.

**20. В пределах платформ выделяются**

1. щиты

2. плиты

3. горные системы.

## **Примерная тематика рефератов**

### **Раздел 1.**

1. Ботаника как раздел биологии, история возникновения.

2. Анатомия растений, гистология.

3. История возникновения физиологии растений.

4. Ароморфозы у растений

5. Эволюционный процесс у цветка.

6. Биосфера и фотосинтез.

7. Одноклеточные организмы, водоросли

8. Размножение, строение водорослей.

9. Мхи: определение, строение

10. Гигрофиты, ксерофиты, мезофиты.

11. Водный образ жизни у растений.
12. Морфология кустарников.
13. Ботаника в лицах: известные ученые.
14. Лекарственные растения.
15. Бактерии и грибы.

## **Раздел 2.**

1. Жизнь на Земле.
2. Вид и видообразование.
3. Теория эволюции: проблемы
4. Симметрия беспозвоночных
5. Грибневики: формы жизни.
6. Клещи и их значение для человека.
7. Строение птиц, обзор нескольких примеров.
8. Позвоночные: особенности строения, классификация.
9. Головоногие моллюски – приматы моря.
10. Выход членистоногих на сушу.
11. Разнообразие иглокожих.
12. Эволюция ротовых аппаратов насекомых.
13. Медицинское значение пиявок.
14. Коралловые полипы. Строение. Развитие скелета. Рифообразование.
15. Губки, строение и развитие

## **Раздел 3.**

1. Вода в истории Земли и планет Солнечной системы.
2. Происхождение и развитие Мирового океана.
3. Проблема изменения уровня Мирового океана в прошлом, настоящем и будущем.
4. Влияние океанов на климаты Земли.
5. Мировой водный и тепловой баланс.
6. Распределение запасов пресных вод на Земном шаре.
7. Характеристика климатов умеренных широт.
8. Склоновые процессы и типы склонов.
9. Рельефообразующая роль горных ледников.
10. Соленость вод Мирового океана.
11. Приливы и отливы.
12. Эндогенные и экзогенные рельефообразующие процессы.
13. Карстовый рельеф.
14. Мерзлотный период.
15. Свойства горных пород и их роль в рельефообразовании.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, экзамена с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету, перечень вопросов к экзамену.*

**Вопросы к зачету**  
**( 4 семестр, очная форма обучения)**

1. Растительная клетка, особенности её строения и основные процессы обмена веществ.
2. Растительные ткани, их классификация. Разнообразие клеток, составляющих растительные ткани.
3. Морфологическое строение высших растений.
4. Корень, его строение и его функции. Типы корневых систем. Видоизменения корня.
5. Стебель, его строение и функции. Типы побегов и их видоизменения.
6. Процессы, происходящие в листе: фотосинтез, дыхание, транспирация.
7. Строение и функции цветка. Процессы, происходящие в цветке.
8. Строение и классификация плодов. Особенности строения семян однодольных и двудольных растений.
9. Соцветия и их биологическое значение.
10. Общие сведения о размножении растений. Способы размножения: половое, бесполое, вегетативное
11. Водоросли: строение, питание, размножение и значение в жизни человека. Основные отделы водорослей и их представители.
12. Грибы: строение, питание, размножение и значение в жизни человека. Основные классы грибов и их представители. Лишайники: строение тела, значение в природе.
13. Отдел Моховидные. Общая характеристика, классификация, экология, роль в природе и использование человеком.
14. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, классификация, строение и жизненный цикл. Значение папоротников.
15. Отдел Голосеменные растения и их общая характеристика. Цикл развития Голосеменных на примере сосны обыкновенной.
16. Отдел Покрытосеменные растения. Экологические и биологические особенности, отличающие их от других растений.
17. Класс Двудольные растения и его общая характеристика, основные семейства.
18. Класс Однодольные растения и его общая характеристика, основные семейства.
19. Влияние экологических факторов на распространение и развитие растений.
20. Фитонцидная активность растений и биоиндикационный потенциал.

**Вопросы к экзамену**  
**(5 семестр, очная форма обучения)**

1. Зоология как наука. История становления науки
2. Особенности строения животной клетки

3. Корненожки. Жизненный цикл, экология и строение
4. Жгутиконосцы. Жизненный цикл, экология и строение
5. Инфузории. Жизненный цикл, экология и строение
6. Плоские черви. Жизненный цикл, экология и строение
7. Круглые черви. Жизненный цикл, экология и строение
8. Кольчатые черви. Жизненный цикл, экология и строение
9. Брюхоногие моллюски. Жизненный цикл, экология и строение
10. Двустворчатые моллюски. Жизненный цикл, экология и строение
11. Головоногие моллюски. Жизненный цикл, экология и строение
12. Общая характеристика типа Членистоногих
13. Ракообразные. Жизненный цикл, экология и строение
14. Насекомые. Жизненный цикл, экология и строение.
15. Пауки и скорпионы. Жизненный цикл, экология и строение
16. Клещи. Жизненный цикл, экология и строение
17. Хордовые животные. Общая характеристика.
18. Хрящевые Рыбы. Жизненный цикл, экология и строение
19. Костистые рыбы. Жизненный цикл, экология и строение
20. Бесхвостые Амфибии. Жизненный цикл, экология и строение
21. Хвостатые Амфибии. Жизненный цикл, экология и строение
22. Класс Рептилии. Жизненный цикл, экология и строение. Ящерицы и змеи.
23. Класс Рептилии. Жизненный цикл, экология и строение Крокодилы
24. Класс Рептилии. Жизненный цикл, экология и строение Черепахи
25. Класс Птицы. Жизненный цикл, экология и строение
26. Оседлые и кочующие птицы. Образ жизни, особенности жизнедеятельности
27. Класс Млекопитающие. Жизненный цикл, экология и строение
28. Сумчатые млекопитающие
29. Плацентарные млекопитающие
30. Понятие о географической карте и плане. Масштаб и его виды.
31. Классификация карт.
32. Способы обозначения на карте объектов и явлений.
33. Способы изображения рельефа на карте.
34. Градусная сеть, географические координаты.
35. Понятия о глобусе и атласе. Картографические проекции.
36. Ориентирование на местности по солнцу.
37. Форма и размеры Земли, их географическое значение.
38. Вращение Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца. Географические следствия вращения Земли.
39. Строение Земли. Физические свойства и химический состав земной коры, мантии и ядра.
40. Происхождение и состав атмосферы.
41. Озера и болота, их типы и происхождение.
42. Землетрясения и вулканизм как современные тектонические проявления, их причины и распространение.
43. Сущность понятия и свойства биосферы.

#### IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

1. Тулякова, О.В. Биология : учебник : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 450 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576759> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр.: с. 431. – ISBN 978-5-4499-0114-9. – DOI 10.23681/576759. – Текст : электронный.
2. Шубина, Ю. Э. Биология : практикум : [16+] / Ю. Э. Шубина ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – 83 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576892> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88526-902-5. – Текст : электронный.

##### 5.2. Дополнительная литература

1. Естествознание : учебное пособие : [16+] / Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2013. – 288 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573755> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

#### V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты;	Свободный доступ

		нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
3.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<b>Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</b> предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	Свободный доступ
4.	<a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a>	<b>Библиотека Гумер:</b> предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	<b>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</b> предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
4.	<a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов	Свободный доступ

		высшего образования	
5.	<a href="https://fgos.ru/">https://fgos.ru/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты (по всем уровням образования)	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.