

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.11.2022 04:14:09

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576551a9999b1190892af53989420420336ffbf573a47657789



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РФ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический
университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета педагогики
и методики начального образования
ФГБОУ ВО «БГПУ»

 А.А. Клёткина

«22» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Направление подготовки

44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)

Профиль
НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Принята на заседании кафедры
педагогики и методики начального образования
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (ОЧНО).....	5
3 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ).....	6
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА	26
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	36
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	36
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....	36
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	37
11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РПД	38

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель дисциплины: сформировать систему теоретических естественнонаучных знаний о картине мира и практических умений по естествознанию для понимания законов и закономерностей эволюции Земли, проявления жизни на планете.

Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина Б1.О.37 «Естествознание» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1

Для освоения дисциплины «Естествознание» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Анатомия и физиология», «Психология», «Философия».

Дисциплина «Естествознание» позволит расширить и углубить знания студентов по отдельным темам дисциплины «Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир»».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-8, ПК-2

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний:

- ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования; индикаторами достижения которой является:

- ПК-2.11. Демонстрирует систему научных знаний и способов деятельности, составляющих основу предметных областей начального образования.

Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности анатомического и морфологического строения растительных и животных организмов;

- разнообразные способы размножения растений и животных;
- отличие строения и функций растительной клетки от животной;
- основные физиологические процессы, происходящие в растениях и животных;
- многообразие растительного и животного мира;
- черты отличия высших и низших растений и животных;
- основные таксономические единицы растений и животных;
- охраняемые территории, сообщества и растения родного края;
- отличие строения и функций растительной клетки от животной;
- основные физиологические процессы, происходящие в растениях и животных;
- космическую природу в распределении энергии по земной поверхности;
- устройство, закономерности функционирования, ход основных процессов и явлений, проходящих в геосферах Земли: атмосфере, гидросфере, литосфере, биосфере; географической оболочке;
- основные этапы эволюции Земли, ее возраст и геохронологию.

- движения Земли и их географические следствия:

- форму и размеры Земли, глубинное строение Земли, особенности горных пород и минералов;

- **основные** элементы географической карты и плана местности;
- основные способы анализа при картографическом методе исследования;
- способы ориентирования;
- устанавливать основные факторы рельефообразования, формирование и динамику развития форм рельефа разного масштаба и происхождения;

- называть основные характеристики почв, характеризовать основные почвообразующие процессы.

Уметь:

- самостоятельно работать с учебной и научно-популярной литературой, определителем растений;
- различать у цветковых растений вегетативные и генеративные органы, составлять их морфологическое описание;
- объяснять анатомические и морфологические особенности животных;
- фиксировать и анализировать результаты наблюдений за растениями и животными;
- определять тип цветка, соцветия, плода, составлять их морфологическое описание;
- описывать основные физико-географические процессы и явления, протекающие в оболочках Земли;
- описывать и объяснять основные гидрологические свойства вод Мирового океана и вод суши;
- работать с географическими атласами и картами;
- строить графики и диаграммы, используя географические данные;
- анализировать и обобщать полученную информацию;

Владеть:

- навыками определения растений;
- навыками работы с увеличительными приборами; микропрепаратами;
- навыками ухода за растениями;
- методикой описания различных форм рельефа, водоемов, почв, горных пород;
- методикой проведения наблюдений за изменениями в природе;
- навыками проведения измерений на местности и карте, определения географических координат, ориентирования на местности.

Общая трудоемкость дисциплины «Естествознание» составляет 6 зачетных единиц (216 часов):

№	Наименование раздела	Курс	Семестр	Кол-во часов	ЗЕ
1.	Ботаника. Зоология.	1	2	72	2
2.	Землеведение.	2	3	144	4

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 2	Семестр 3
Общая трудоемкость	216	72	144
Аудиторные занятия	90	46	44
Лекции	38	18	20
Практические занятия	52	28	24
Самостоятельная работа	90	26	64
Вид итогового контроля	36	зачёт	экзамен

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов (тем)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
		Лекции	Практ. занятия	
Семестр 2				
1. Растительная клетка. Растительные ткани. Вегетативные органы растений.	4	-	2	2
2. Генеративные органы растений.	4	-	2	2
3. Систематика растений. Низшие растения	4	2	-	2
4. Систематика растений. Высшие растения	8	2	4	2
5. Введение. Тип Простейшие.	4	-	2	2
6. Тип Кишечнополостные	4	-	2	2
7. Тип Черви.	6	2	2	2
8. Тип Моллюски	6	2	2	2
9. Членистоногие.	6	2	2	2
10. Рыбы	6	2	2	2
11. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся	6	2	2	2
12. Класс Птицы.	6	2	2	2
13. Класс Млекопитающие	8	2	4	2
Всего	72	18	28	26
Семестр 3.				
1. Землеведение в системе географических наук. Картоведение. Общие сведения о географической карте и плане.	8	2	2	4
2..Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Гипотезы о происхождении Земли.	10	2	2	6
3.Земля как планета. Форма и размеры Земли. Физические свойства Земли.	10	2	2	6
4.Движения Земли и их географические следствия.	12	2	4	6
5.Минералы и горные породы.	8	-	2	6
6.Геологическая история Земли. Глубинное строение Земли. Глобальная тектоника литосферных плит.	10	2	2	6
7.Эндогенные процессы, формирующие рельеф Земли.	10	2	2	6
8.Экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли.	10	2	2	6
9.Атмосфера, Солнечная радиация. Климат.	10	2	2	6
10.Гидросфера суши и океана.	10	2	2	6
11.Закономерности существования географической оболочки. Природные зоны	10	2	2	6
Экзамен	36			

Всего	144	20	24	64
-------	-----	----	----	----

Интерактивное обучение по дисциплине

Наименование разделов (тем)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
Растительная клетка. Растительные ткани.	ПР	Работа в малых группах	2
Генеративные органы растений.	ЛК	Просмотр и обсуждение фильма	2
Тип Черви	ПР	Круглый стол	2
Тип Членистоногие	ПР	Работа в малых группах	2
Тип Хордовые. Класс Костные рыбы	ПР	Просмотр и обсуждение фильма	2
Класс Птицы	ПР	Просмотр и обсуждение фильма	2
Животный мир Амурской области	ПР	Интерактивная экскурсия	2
Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Гипотезы о происхождении Земли.	ПР	Разработка проекта	2
Земля как планета. Форма и размеры Земли. Физические свойства Земли.	ЛК	Лекция-дискуссия	2
Эндогенные процессы, формирующие рельеф Земли.	ЛК	Просмотр и обсуждение фильма	2
Экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли.	ПР	Просмотр и обсуждение фильма	2
Климат. Климатообразующие факторы, климатические пояса России. Климат Амурской области.	ЛК	Просмотр и обсуждение фильма	2
Закономерности существования географической оболочки. Природные зоны.	ЛК	Просмотр и обсуждение фильма	2
Итого			26

3 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ)

Семестр 2

Тема 1. Растительная клетка. Растительные ткани. Клетка и ткани растений. Растительная клетка, особенности ее строения. Свойства клетки: деление, рост, развитие, обмен веществ. Разнообразие клеток, составляющих растительные ткани. Понятие о растительных тканях, их классификация.

Вегетативные органы растений.

Органы цветковых растений. Понятие о вегетативных и генеративных органах. Корень, его строение и функции. Морфологическое строение корня. Ткани корня. Анатомическое

строение корня, взаимное расположение тканей. Почва как среда обитания растений. Поглощение воды и минеральных веществ корнем из почвы. Взаимоотношения с другими микроорганизмами (симбиоз с клубеньковыми бактериями и гифами грибов). Строение корня эпифитов и растений – паразитов. Типы корневых систем. Ветвление корня. Боковые и придаточные корни. Среда и корень. Видоизменения корней.

Побег, основные элементы побега. Строение почки, разнообразие почек, развитие побега из почки, спящие почки. Строение и типы побегов. Ветвление и нарастание побегов. Видоизменение наземных и подземных побегов.

Стебель, его функции. Анатомическое строение стебля, однодольных, двудольных травянистых и древесных растений. Рост стебля в длину и толщину. Особенности годичных колец в зависимости от погодных условий (весна, лето) и сторон горизонта. Разнообразие анатомических структур стебля растений различных экологических групп. Передвижение веществ по стеблю. Весенне сокодвижение и охрана древесных растений во время сокодвижения.

Лист и его функции. Морфология и анатомия листа. Физиологические процессы, происходящие в листе; фотосинтез, дыхание, транспирация, гуттация. Влияние факторов среды на процессы в листе. Листорасположение. Продолжительность жизни листьев. Мозаика листьев. Метаморфозы листа. Экологические группы растений по отношению к свету, особенности их внешнего и внутреннего строения. Экологические группы растений по отношению к увлажнению, особенности строения их листьев. Листья насекомоядных растений. Листопад, причины листопада и его биологическое значение. Сроки листопада деревьев и кустарников родного края. Вегетативное размножение листом. Комнатные и дикорастущие растения, размножающиеся листом.

Тема 2. Генеративные органы растений. Цветок.

Части цветка и его функции. Процессы, происходящие в цветке: образование микроспор и мегаспор, опыление. Двойное оплодотворение. Формирование зародыша, питательной ткани, образование плода. Цветки обоеполые, однополые. Расположение частей цветка. Формулы и диаграммы цветков. **Соцветие.** Биологическое значение соцветий и их классификация. Примеры растений местной флоры с разными типами соцветий. **Плоды.** Общая характеристика плодов и их классификация. Распространение плодов и семян (анемохория, гидрохория, зоохория, орнитохория т.д.), особенности приспособлений к определенному способу распространения. **Размножение – одно из свойств живого организма.** Вегетативное размножение отводками, усами, луковицами, клубнями, корневищами, черешками, прививками. Значение полового размножения по сравнению. С бесполым. Чередование полового и бесполого поколений и смена ядерных фаз у растений разных групп (водоросли, мхи, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные). **Рост и развитие семенных растений.** Понятие о росте растений. Движение растений, сопровождающее рост. Периодичность роста. **Общая характеристика онтогенеза растений.** Возрастные периоды развития растений. Прорастание семян и строение проростков. Факторы среды, влияющие на развитие растений. Продолжительность жизни растений. Жизненные формы растений.

Тема 3. Систематика растений. Низшие растения

Систематика низших растений как наука. Биологические системы Место систематики в системе биологических наук. Связь систематики с другими науками. Этапы исторического развития систематики низших растений. Основные понятия систематики растений. Таксономические категории: основные и промежуточные. Таксоны. Правила образования названий таксонов. Биологические системы, их типы и история развития. Принципы построения биологических систем.

Сравнительная характеристика таксономических групп высшего ранга (царства, надцарства, подцарства). Альтернативные варианты классификации живых организмов.

СИСТЕМАТИКА ВОДОРОСЛЕЙ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОРОСЛЕЙ

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ВОДОРОСЛЕЙ Отдел сине – зеленые водоросли (Cyanophyta).

Отдел зеленые водоросли (Chlorophyta).

Отдел диатомовые водоросли (Diatomeae, Bacillariophyta).

Отдел бурые водоросли (Phaeophyta).

Отдел красные водоросли (Rhodophyta).

СИСТЕМАТИКА ГРИБОВ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ГРИБОВ

Отдел слизевики (Mucoromycota).

Отдел настоящие грибы (Eumycota).

Класс хитридиомицеты (Chytridiomycetes).

Класс оомицеты (Oomycetes).

Класс зигомицеты (Zygomycetes).

Класс аскомицеты (Ascomycetes).

Класс базидиомицеты (Basidiomycetes).

Отдел лишайники (Lichenes).

Тема 4. Систематика растений. Высшие растения

СИСТЕМАТИКА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ.

Класс Антоцеровые.

Класс Бриевые, или Листостебельные мхи.

Мхи-торфообразователи.

ОТДЕЛ РИНИОФИТЫ.

ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ.

Класс Плауновые.

ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ.

ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ.

ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ.

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ, или ЦВЕТКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Тема 5. Введение. Тип Простейшие

Цели и задачи изучения зоологии. Значение животных в природных процессах и жизни человека. **Типы Простейших.** Общая характеристика. Класс Саркодовые. Класс Жгутиковые. Класс Инфузории. Особенности организации представителей основных классов типа амебы простой, эвглены зеленой, инфузории-туфельки.

Тема 6. Тип Кишечнополостные.

Общая характеристика типа. Класс Гидроидные. Отряд Гидры. Отряд Морские гидроидные полипы. Класс Сцифоидные медузы. Класс Коралловые полипы. Особенности организации представителей типа кишечнополостных. Гидра как одиночный полип.

Тема 7. Тип Черви.

Тип Плоские черви. Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви. Тип круглые черви. Класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые кольчата. Класс Малощетинковые кольчата. Класс пиявки. Свиной цепень: Эхинококк, аскарида человеческая, остирица. Особенности их организации, циклы развития. Дождевой червь. Особенности его строения и образ жизни как представителя высших свободноживущих червей.

Тема 8. Тип Моллюски

Общая характеристика типа. Класс Брюхоногие. Класс Двусторчатые. Класс Головоногие. Отряд Десятиногие. Отряд Восьминогие. Внешнее и внутреннее строение представителей классов. Класс Брюхоногие (коллекционный материал). Класс Двусторчатые.

Тема 9. Членистоногие.

Общая характеристика членистоногих. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Отряд Листоногие раки. Отряд Веслоногие раки. Отряд Равноногие раки. Отряд Дясятеногие раки. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Отряд Скорпионы. Отряд Сенокосцы. Отряд Пауки. Отряд Клещи. Подтип Трохейные. Класс Многоножки. Класс Насекомые. Отряд Поденки. Отряд Стрекозы. Отряд Таракановые. Отряд Прямокрылые. Отряд Вши. Отряд Клопы. Отряды с полным превращением. Отряд Жуки. Отряд Ручейники. Отряд Бабочки. Отряд Перепончатокрылые. Отряд Блохи. Отряд Двукрылые. Особенности организации в связи с наземным образом жизни. Многообразие насекомых и их приспособленность к среде обитания.

Тема 10. Рыбы.

Класс Костные рыбы. Общие особенности класса. Подкласс Хрящекостные. Отряд Осетровые. Подкласс Лучеперые. Отряд Сельдеобразные. Отряд Карпообразные. Отряд Угреобразные. Отряд Щукообразные. Отряд Трескообразные. Отряд Камболовобразные. Подкласс Кистеперые. Внешнее и внутреннее строение рыб. Многообразие рыб местной фауны. Экология рыб.

Тема 11. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся.

Общая характеристика земноводных. Отряд Хвостатые амфибии. Отряд Бесхвостые амфибии. Отряд Безногие амфибии. Внешнее и внутреннее строение рудовой лягушки. Черты адаптации к жизни в воде и на суше.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Отряд Чешуйчатые. Подотряд Ящерицы. Подотряд Хамелионы. Отряд Крокодилы. Отряд Черепахи. Многообразие пресмыкающихся местной фауны.

Тема 12. Класс птицы

Общая характеристика класса птиц. Класс птиц – высшие специализированные позвоночные, приспособившиеся к полету. Систематика класса птиц: Надотряд Килегрудые птицы. Надотряд Пингвины. Надотряд Безкилевые птицы. Прогрессивные изменения в группе наземных позвоночных животных и приспособленность птиц к полету. Экологические группы птиц местной фауны.

Тема 13. Класс млекопитающие.

Общая характеристика класса. Подкласс Яйцекладущие. Подкласс Сумчатые. Подкласс Плацентарные. Отряд Насекомоядные. Отряд Рукокрылые. Отряд Грызуны. Отряд Зайцеобразные. Отряд Хищные. Отряд Ластоногие. Отряд Китообразные. Отряд Хоботные. Отряд парнокопытные. Отряд непарнокопытные. Отряд Приматы. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Млекопитающие как прогрессивная группа позвоночных. Экологические группы млекопитающих.

Семестр 3.

Тема 1 . Землеведение в системе географических наук. Картоведение.

Общие сведения о географической карте и плане.

История географической науки. Современная география - сложная система научных дисциплин. Место землеведения в системе географических наук. Оболочечное строение Земли. Географическая оболочка — объект изучения землеведения. Закономерности

существования географической оболочки. Основные методы физико-географических исследований. Содержание и задачи курса «введение» на факультете подготовки учителей начальных классов. Понятие «географическая карта», «план местности», основные элементы географической карты: математическая основа, картографическая основа, дополнительная и вспомогательная основы. Определение координат, классификации карт по содержанию, по назначению, по масштабу по охвату территории. Условные знаки, сравнительная характеристика плана и карты. Географический атлас. Работа с атласом. План местности. Области его применения, топографические знаки. Их функции. Построение знаков и знаковых систем. Способы: значков, линейных знаков, изолиний, качественного и количественного фона, локализованных диаграмм, точек, ареалов. Картодиаграмма картограмма. Условные

топографические знаки: масштабные, масштабные, пояснительные. Правила нанесения условных знаков на план местности. Контурная карта, ее значение в формировании природоведческих знаний. Последовательность оформления заданий на контурной карте: подбор источника для работы аса, карты, учебного пособия); нахождение и отождествление объектов на готовой карте и на контуре; нанесение надписей; нанесение объектов, не обозначенных на контурной карте. Проведение измерений на местности и карте, измерение расстояний на местности различными способами: рулеткой, шагами, дальномером, с использованием большого пальца руки, по таблицам слышимости и видимости. Измерение расстояний по карте с использованием масштаба. Основные способы анализа при картографическом методе исследования. Совместное использование и переработка карт при картографическом методе следования. Точность и достоверность количественных определений по картам. Измерение уклона и падения реки. Сравнение высотных характеристик рельефа (максимальные, минимальные и преобладающие высоты, крутизна склонов, контрастность рельефа). Изучение по картам закономерностей размещения явлений, динамики явлений. Горизонт. Стороны горизонта. Компас, его строение, ориентирование на местности по компасу. Определение азимута. Ориентирование по положению Солнца и Луны. Гномон. Ориентирование по растительности. Таблицы открывания и закрывания цветков. Ориентирование по постройкам животных. Ориентирование по признакам неживой природы. Таблицы дальности слышимости и видимости.

Тема 2. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Гипотезы о происхождении Земли

Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной. Метагалактика. Наша Галактика - Млечный Путь, ее состав, строение. Солнечная система, ее строение, состав. Планеты Солнечной системы и их спутники. Луна - спутник Земли, ее влияние на географическую оболочку. Астероиды, кометы, метеориты. Современные представления о происхождении Солнечной системы. Гипотезы о происхождении Земли. Солнце. Циклы солнечной активности и их влияние на географическую оболочку.

Тема 3. Земля как планета. Форма и размеры Земли. Физические свойства Земля.

Развитие представлений о форме Земли: шар, эллипсоид вращения, трехосный эллипсоид, кардиоид, геоид. Доказательства выпуклости и шарообразности Земли. Роль науки в уточнении формы Земли. Географические следствия формы и размеров Земли. Физические свойства Земли: теплота, давление, плотность. Изменение физических свойств Земли с глубиной, причины.

Тема 4. Движения Земли и их географические следствия.

Движения Земли. Вращение Земли вокруг своей оси, его доказательства. Географические следствия вращения Земли вокруг своей оси. Ось вращения, географические полюса, экватор, параллели, меридианы. Сила тяжести. Гравитационное поле Земли. Время всемирное, поясное, местное. Определение времени. Линия перемены дат. Суточная ритмика природных процессов. Движение Земли вокруг Солнца и его географические следствия. Смена времен года. Год звездный, год тропический. Тропики, полярные круги. Пояса освещенности. Полярный день, полярная ночь. Годовая ритмика природных процессов.

Тема 5. Минералы и горные породы.

Понятие о минералах. Минералы твердые, жидкые, газообразные. Строение минералов. Физические свойства минералов. Методы определения некоторых физических свойств минералов. Шкала Мооса. Особые свойства. Происхождение минералов. Классификации минералов: по химическому составу, по значению в хозяйстве страны. Понятие о горных породах. Породы полиминеральные, мономинеральные. Породообразующие минералы. Текстура, структура горных пород. Классификация горных пород. Магматические горные породы. Интрузивные, эфузивные горные породы. Осадочные породы. Метаморфические породы. Использование горных пород в хозяйстве страны. Полезные ископаемые минерально-ресурсный потенциал России. Горные породы, изучаемые в начальной школе.

Тема 6. Геологическая история Земли. Глубинное строение Земли. Глобальная тектоника литосферных плит.

Возраст Земли. Геологическое летоисчисление, Геохронологическая шкала. Геологические эры: архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская, развитие жизни на Земле. Методы научных исследований геологической истории Земли. Понятие «рельеф». Уровненная поверхность. Высота абсолютная, относительная. Формы рельефа. Положительные, отрицательные формы рельефа. Классификация форм рельефа по масштабу: планетарные, мегаформы, макроформы, мезоформы, микроформы, наноформы. Эпохи горообразования в истории Земли: байкальская, каледонская, герцинская, мезозойская, альпийская. Методы изучения внутреннего строения Земли: полевые, лабораторные, сейсмические. Внутреннее строение Земли: земная кора, мантия, ядро. Характеристика внутренних оболочек Земли: давления, температуры, плотности. Причины оболочного строения Земли. Влияние происходящих в них процессов на географическую оболочку земли. Химический состав земной коры. Материковая и океаническая кора. Литосфера. Астеносфера. Глобальная тектоника литосферных плит. Причины, последствия движения литосферных плит. Конвергентные, дивергентные границы. Субдукция. Спрединг. Коллизия. Обдукация. Формирования рельефа в результате движения плит. Рифт. Зоны Беньофа.

Тема 7. Эндогенные процессы, формирующие рельеф Земли.

Эндогенные процессы, формирующие рельеф Земли. Тектонические движения земной коры: колебательные, складчатые, разрывные. Структурные блоки земной коры: платформы, геосинклинальные области. Понятие «платформа», «плита», «щит». Землетрясения, вулканизм как следствия движения литосферных плит. Строение вулканов. Закономерности распространения вулканов и землетрясений. Огненный пояс Земли. Значение вулканов в географической оболочке.

Тема 8. Экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли.

Экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли. Выветривание, его виды: физические, химическое, биологическое. Кора выветривания. Рельефообразующая роль поверхностных текучих вод. Поверхностные водотоки: постоянные, временные. Эрозия, транспортировка, аккумуляция. Эрозия плоскостная, линейная. Образование оврагов. Борьба с оврагами. Промоины, балки. Роль рек в формировании рельефа. Глубинная, боковая эрозия. Базис эрозии. Формы рельефа, созданные постоянными водотоками: дельта, аккумулятивные равнины. Селевые потоки. Условия образования. Опасность. Меры борьбы. Оползи, условия их возникновения, и развития. Вред оползней, меры борьбы. Рельефообразующая роль подземных вод. Карстовые явления. Условия возникновения и развития карста. Типы карста. Карстовые формы рельефа. Роль многолетней мерзлоты в рельефообразовании. Рельефообразующая роль ледников. Работа ледников. Морена. Формы ледникового рельефа. Рельефообразующая роль ветра. Работа ветра, ее виды. Эоловые формы рельефа. Барханы. Дюны. Меры по закреплению песков. Рельеф суши. Основные формы рельефа материков: равнины, и горы. Классификация гор по происхождению, по абсолютной высоте. Классификация равнин по происхождению, по высоте, по форме поверхности. Плато. Плоскогорья. Рельеф дна Мирового океана. Основные формы рельефа: подводная окраина материка, переходная зона, ложе океана. Срединноокеанические хребты.

Тема 9. Атмосфера. Солнечная радиация. Климат

Атмосфера, ее границы, состав. Основные компоненты воздуха, их значение в географической оболочке. Строение атмосферы. Происхождение атмосферы, ее взаимодействия с другими оболочками Земли. Солнечная радиация, ее виды. Количественные и качественные изменения солнечной радиации. Закономерности распределения солнечной радиации. Альbedo. Значение солнечной радиации в географической оболочке. Нагревание атмосферы. Пути нагревания: адвекция, конвекция, хаотичное движение. Температура воздуха, причины ее изменения. Инверсия температур. Особенности нагревания суши и водной поверхности. Приборы для измерения температуры, правила измерения. Ход температуры воздуха. Карты изотерм. Тепловые пояса. Парниковый эффект. Радиационный

баланс. Вода в атмосфере. Влажность воздуха. Виды влажности. Приборы для измерения влажности. Осадки, их виды. Закономерности в распределении осадков. Образование облаков. Давление. Причины изменения давления. Изобары. Изменение давления с высотой. Зависимость давления от температуры воздуха. Распределение давления на земной поверхности. Барический градиент. Приборы для измерения давления. Ветер, причины ветров. Роза ветров. Характеристики ветра: скорость, сила, направление. Приборы для измерения характеристик ветра. Виды ветров. Местные ветры. Ветры общей циркуляции.

Климат, определение понятия. Характеристики климата. Факторы формирования климата: солнечная радиация, циркуляция атмосферы, подстилающая поверхность. Зависимость климата от географического положения территории. Классификация климата по Б.П. Алисову. Климатические пояса. Типы климата России. Особенности климата России. Микроклимат. Погода. Элементы погоды. Изменение погоды. Погода в циклонах и антициклонах. Холодный и теплый фронты, их формирование.

Тема 10. Гидросфера суши и океана.

Понятие о гидросфере. Вода. Происхождение воды. Физические и химические свойства воды. Значение воды в географической оболочке. Части гидросферы: Мировой океан, подземные воды, ледники, реки, озера, болота. Круговорот воды в природе. Большой и малый круговорот. Значение круговорота воды. Мировой океан, его части. Состав и свойства океанической воды. Уровневая поверхность Мирового океана. Заливы, проливы. Течения в Мировом океане как проявление закономерностей географической оболочки. Значение Мирового океана. Охрана океана. Воды суши: их виды, происхождение, классификация. Болота. Ледники. Подземные воды. Реки. Речная система, части рек. Питание рек, его типы. Режим рек. Зависимость режима рек от климата. Работа рек, ее зависимость от особенностей рельефа, массы воды и скорости течения. Хозяйственное значение рек. Охрана рек.

Тема 11. Закономерности существования географической оболочки. Природные зоны РФ.

Закономерности существования географической оболочки: круговорот веществ, целостность географической оболочки, ритмичность, зональность и азональность. Природные зоны РФ. Причины зональности и азональности. Проявление зональности и азональности в географической оболочке. Высотная поясность. Природные комплексы. Уровни дифференциации природных комплексов. Характеристика природных зон России. Географическое положение, особенности строение поверхности, климат, внутренние воды, почвы, растительный и животный мир. Хозяйственное использование территории природной зоны.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по подготовке к лекциям

Приступая к изучению курса «Естествознание», студент должен иметь общие представления об объекте, предмете, методах, и структуре данной дисциплины; о ее месте в системе общественных наук и ее соотношении с другими науками; о ее практическом применении в педагогической деятельности; о характере научной и учебной литературы, которую предстоит изучить. Продуманная и целенаправленная подготовка к лекции закладывает необходимые основы для глубокого восприятия лекционного материала.

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Многие студенты активно используют «систему опережающего чтения», то есть предварительно прочитывают лекционный материал, содержащийся в учебниках и учебных пособиях, закладывают базу для более, глубокого восприятия лекции.

Другой формой самостоятельной работы студента является посещение лекции, внимательное слушание выступления лектора и конспектирование основных теоретических положений лекций. Внимательное слушание лекции, уяснение основного её содержания,

краткая, но разборчивая запись лекции - непременное условие успешной самостоятельной работы каждого студента. Поэтому студенты, присутствующие на лекциях, обязаны не только внимательно слушать преподавателя, но и конспектировать излагаемый им материал. При этом конспектирование материала представляет собой запись основных теоретических положений, рассуждений, излагаемых лектором. Нужно помнить, что конспектирование лекций дает студенту не только возможность пользоваться записями лекций при самостоятельной подготовке к семинарам и зачету, но и глубже и основательней вникнуть в существование излагаемых в лекции вопросов, лучше усвоить и запомнить теоретический и нормативный материал.

Конспектирование представляет собой сжатое и свободное изложение наиболее важных вопросов темы, излагаемой в лекциях по курсу «Естествознание». Необходимо избегать механического записывания текста лекции без осмысливания его содержания.

Рекомендуется высказываемое лектором положение по курсу «Естествознание» записывать своими словами. Перед записью надо постараться вначале понять смысл сказанного, отделить главное от второстепенного и, прежде всего, зафиксировать основной материал, понятия, важнейшие даты. Качество записи лекции во многом зависит от навыков конспектирующего, от его общей подготовки, от умения излагать преподносимое преподавателем своими словами.

Методические рекомендации по подготовке к практическим

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому, лабораторному занятию. Наличие разборчивого, краткого конспекта лекции, содержащего новые теоретические знания позволяет студенту задуматься над прочитанным материалом, изучить специальную литературу по теме лекции.

Студент должен ознакомиться с планом практического, лабораторного занятия или с соответствующей темой занятия по программе курса. Он уясняет обязательную и дополнительную литературу, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Обычно разъяснение по этим вопросам студенты получают в конце предыдущего практического занятия, когда преподаватель объявляет очередную тему занятия и кратко рассказывает, как к нему готовиться.

В целом, подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников, пособий, учебников, их реферирования.

Заключительным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту, которое способствует ясному пониманию и его глубокому овладению. Данная работа может быть проделана непосредственно накануне практического занятия.

Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысливание содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

Для получения студентами глубоких знаний требуется регулярная самостоятельная работа над рекомендуемой литературой и учебником, живой интерес к газетам и журналам. Главным в учебной работе для студентов должны стать регулярные самостоятельные занятия для сознательного усвоения, то есть осмысливания приобретаемых знаний.

В целом, самостоятельная работа над книгой всегда требует, чтобы студенты усваивали содержание материала (главные мысли, ключевые идеи, представления, понятия и категории, закономерности и т.д.). Усвоенный материал необходимо научиться выражать своими словами.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студента должна выражаться в активных формах и методах обучения, в сотрудничестве студента с преподавателем.

Всякая учеба требует много времени, труда и терпения. Иногда студент не сразу может разобраться в наиболее сложных вопросах дисциплины. Успех овладения материалом данного

курса зависит от того, насколько правильно он организует работу над учебным материалом, насколько успешно сочетает лекции с практическими занятиями и самостоятельной работой.

В целях оптимальной организации самостоятельной работы по курсу студенту предлагается ряд рекомендаций. Получив задание и разобравшись в нем, студент обязан принять меры к обеспечению себя необходимыми учебными пособиями: литературой, сборниками документов и т.д. Важно к обеспечению себя пособиями приступить своевременно, т.е. немедленно после получения задания или окончания аудиторных занятий. В указанное время студент может посетить библиотеку, читальный зал, обратиться к электронным ресурсам.

В последние годы в вузах страны получили широкое распространение электронные базы данных, призванные помочь научному и учебному процессу. В ФГБОУ ВО «БГПУ» имеется возможность пользоваться основательными электронными базами.

Среди всех учебных пособий для подготовки к практическим занятиям особое место занимают конспекты лекций. Их наличие - непреложное условие всякой самостоятельной работы. Они вводят в курс подлежащей изучению темы и часто содержат обстоятельное разрешение самых актуальных практических вопросов. В отличие от всех других учебных пособий конспекты лекций характеризуются новизной материала специально предназначенного для аудиторных занятий. Студент обязан иметь конспекты лекций, если он серьезно намерен приобрести глубокие знания по профилю.

Особое внимание при организации самостоятельной работы следует уделить планированию подготовки. Планирование - важный фактор организации самостоятельной работы. Оно, во-первых, позволяет видеть перспективу работы, выявлять, распределять время и использовать его по своему усмотрению. Во-вторых, оно дисциплинирует, подчиняет поведение студента целям учебы. В связи с этим обязательно следует планировать свою самостоятельную работу в пределах недели. После того, как составлен план, его следует строго выполнять.

Правильно учитывая свое время и распределяя его в соответствии с расписанием занятий, студент при строгом соблюдении намеченного плана сможет выделить достаточное количество часов для самостоятельной работы по курсу «Естествознание».

Самостоятельная работа студентов включает в себя все работы и задания, выполняемые в соответствии с учебным планом и программами учебных дисциплин:

- изучение, конспектирование литературных источников;
- выполнение письменных и устных заданий преподавателя и т.д.

Самостоятельная работа проводится в соответствии с тематическим планом. Студенты получают задание самостоятельно изучить соответствующие темы учебной дисциплины и представить реферативный обзор литературы. Остальные студенты усваивают содержание данной темы без написания реферата. На аудиторных занятиях каждый из студентов выступает с кратким сообщением по заданной теме. Остальные студенты принимают активное участие в обсуждении темы. Контроль качества усвоения учебного материала по теме проводится в письменной форме с применением системы тестовых заданий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
Раздел 1. Ботаника	Подготовка рефератов и сообщений. Изучение основной	12

	литературы. Ведение терминологического словаря. Зарисовка. Составление схем и таблиц.	
Раздел 2. Зоология	Подготовка рефератов и сообщений. Изучение основной литературы. Ведение терминологического словаря. Зарисовка. Составление схем и таблиц.	32
Раздел 3. Землеведение	Подготовка рефератов и сообщений. Изучение основной литературы. Ведение терминологического словаря. Фенологические наблюдения. Работа с географическими картами. Изучение географической номенклатуры	46
Итого		90

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Растительная клетка. Растительные ткани

Цель: Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.

Оборудование: микроскоп, лук, препаровальная игла, предметное стекло, покровное стекло, альбом, цветные карандаши, образцы растительных тканей.

Задание:

1. Подготовьте предметное стекло, тщательно протерев его марлей.
2. Пипеткой нанесите 1—2 капли воды на предметное стекло.
3. При помощи препаровальной иглы осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком иглы.
4. Накройте кожицу покровным стеклом.
5. Рассмотрите приготовленный препарат при малом увеличении. Отметьте, какие части клетки вы видите.
6. Окрасьте препарат раствором йода. Для этого нанесите на предметное стекло каплю раствора йода. Фильтровальной бумагой с другой стороны оттяните лишний раствор.
7. Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произошли?
8. Рассмотрите препарат при большом увеличении. Найдите на нем темную полосу, окружающую клетку, оболочку; под ней золотистое вещество — цитоплазму (она может занимать всю клетку или находиться около стенок). В цитоплазме хорошо видно ядро. Найдите вакуоль с клеточным соком (она отличается от цитоплазмы по цвету).
9. Зарисуйте 2—3 клетки кожицы лука. Обозначьте оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоль с клеточным соком.

На микропрепарate видны продолговатые клетки, плотно прилегающие одна к другой. Каждая клетка имеет плотную прозрачную оболочку с более тонкими участками — *порами*, которые можно различить только при большом увеличении. В состав оболочек растительных клеток входит особое вещество — *целлюлоза*, придающая им прочность. Внутри находится бесцветное вязкое вещество — *цитоплазма*.

В цитоплазме находится небольшое плотное ядро, в котором можно различить ядрышко.

Почти во всех клетках хорошо заметны полости — вакуоли. Они заполнены клеточным соком — водой с растворенными в ней сахарами и другими органическими и неорганическими веществами. Разрезая спелый плод или другую сочную часть растения, мы повреждаем клетки, и из их вакуолей вытекает сок. В клеточном соке могут содержаться красящие вещества (пигменты), придающие синюю, фиолетовую, малиновую окраску лепесткам и другим частям растений, а также осенним листьям.

Пластиды в клетках листа

1. Приготовьте препарат клеток листа. Для этого отделите лист от стебля, положите его в каплю воды на предметное стекло и накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите в клетках хлоропласти.
3. Зарисуйте строение клетки листа. Сделайте надписи к рисунку.

Растительные ткани. Подготовьте конспект следующих вопросов:

1. Понятие о растительных тканях.
2. Классификация растительных тканей, их расположение и функции.

Вегетативные органы растений

Вопросы для обсуждения

1. Морфология корня.
2. Анатомическое строение корня.
3. Почка.
4. Особенности роста побегов, разновидности надземных побегов.
5. Стебель. Его строение и структура.
6. Лист. Морфология и анатомическое строение.
7. Транспирация и дыхание листа.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить сообщения по темам:
 - Специализация и метаморфозы корней.
 - Специализация и метаморфоз побегов.
 - Листопад.
2. Проведите анатомическое исследование корня в различных топографических зонах.
3. Сравните процессы образования мочковатой и стержневой корневых систем.
4. Составьте список растений с мочковатой и стержневой корневой системой.
5. Проведите исследование анатомического строения стеблей однодольного и двудольного растений.
6. Проведите анатомическое исследование сухопутного и водного растений.
7. Опишите любой простой и сложный лист по плану (название растения, простой или сложный лист, форма листовой пластинки, рассечение, край листа, верхушка, основание, жилкование.)
8. Сделать зарисовки и надписи к ним.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Морфология цветка. Андроцей. Гинеций. Формула и диаграмма цветка

Цель работы: изучить строение цветка, научиться составлять формулы и диаграммы цветка.

ЗАДАНИЕ

1. Детально рассмотреть строение актиноморфных (тюльпан, лотик, яблоня) и зигоморфных (горох, чина, львиный зев) цветков.
2. Определить тип околоцветника, положение завязи, число членов каждого круга цветка.
3. Составить формулу и диаграмму цветка.

Порядок работы. Пользуясь лупой, внимательно рассмотреть части цветка и определить: число чашелистиков, лепестков, тычинок и пестиков; в скольких кругах они расположены; какое взаиморасположение членов цветка: лепестков по отношению к чашелистикам, тычинок по отношению к лепесткам; срастаются ли между собой тычинки, пестики и другие члены цветка.

Один цветок можно отпрепарировать на предметном стекле. Следует определить, сколько плоскостей симметрии можно провести через венчик. Далее проанализировать чашечку. Если чашечка состоит из 5 чашелистиков, расположенных в один круг и свободных, то строение чашечки в формуле обозначить Ca_5 ; если венчик состоит из 5 свободных лепестков, - Co_5 . Далее следует рассмотреть андроцей. Если он состоит из 10 свободных тычинок, то A_{10} . Гинецей состоит из одного плодолистика – G_1 . Формулу можно записать следующим образом: $*Ca_5Co_5A_{10}G_1$.

Зная число и взаимное расположение членов цветка, легко составить его диаграмму.

Типы соцветий

Цель работы: рассмотреть и изучить основные типы соцветий.

ЗАДАНИЕ

1. Рассмотреть гербарные образцы растений с неопределенными и определенными соцветиями.
2. Зарисовать схемы соцветий. Отметить на рисунке главную ось, боковые оси первого и последующих порядков.

Морфологическое строение плодов и семян

Цель работы: рассмотреть и изучить основные типы плодов и семян

ЗАДАНИЕ

1. Рассмотреть и определить типы плодов представленных видов растений.
2. Зарисовать строение семени, типы сухих плодов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3-4

Отдел Голосеменные растения

Цель работы: Изучить особенности морфологии и анатомии голосеменных, их систематику, циклы развития.

ЗАДАНИЕ

1. Рассмотрите гербарные или живые образцы веток с шишками сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). Зарисуйте фрагмент ветки сосны и цикл развития.
2. Обозначьте: 1- длинный побег, 2-укороченные побеги, 3-игольчатые листья, 4-мужскую шишку, 5-женскую шишку, 6-пыльцевое зерно, 7-вегетативную клетку, 8-архегоний с яйцеклеткой, 9-интегумент, 10-микропиле, 11-микроспорофилл с микроспорангием, 12- воздушный мешок.

2. Приведите голосеменных растений, имеющих лекарственное значение:

Русское название	Латинское название	Значение для фармации

3. Заполните пропуски:

1. Голосеменные представляют собой _____ высших растений и насчитывают приблизительно _____ видов

2. Абсолютное большинство голосеменных представляют собой _____ и относятся к _____ классу

3. В цикле развития голосеменных полностью преобладает _____

4. В мужских шишках у голосеменных созревает _____, а в женских – _____

5. У голосеменных отсутствуют настоящие _____, а их функции выполняют трахеиды.

6. Семя у голосеменных состоит из _____

7. Многие хвойные выделяют особые летучие вещества - _____, известные своими бактерицидными свойствами.

8. Можжевельник обыкновенный относится к семейству _____, его _____ используются в мочегонных сборах.

Объекты для изучения: живые и гербарные образцы веток и шишек сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), ели европейской (*Picea abies*), можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis*).

Основные термины по теме: Микроспорофиллы, мегаспорофиллы, зародыш, семязачаток, нуцеллус, пыльцевое зерно, проросток, шишка, хвоя, эндосперм

Отдел Покрытосеменные растения

Цель работы: Ознакомиться с основами классификации покрытосеменных растений, изучить основные признаки классов.

ЗАДАНИЕ

1. Рассмотреть гербарные образцы, записать их наименования в тетрадь (русское, латинское) и дать краткую характеристику каждого вида: форма листа, форма края листовой пластиинки, жилкование, особенности строения листа.

2. Впишите в таблицу основные отличия.

Признак	Класс Однодольные	Класс Двудольные
Количество семядолей		
Тип корневой системы		
Типы листьев		
Жилкование листьев		
Особенности анатомического строения стебля		
Особенности строения цветка		
Жизненные формы		
Семейства	Злаки, Лилейные и др.	Лютиковые, Маковые, Крестоцветные и др.

Объекты для изучения: гербарные образцы растений семейства розоцветные, крестоцветные, сложноцветные, лилейные и др.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тип Простейшие

Материал и оборудование: микропрепараты простейших; таблицы, показывающие строение амебы, эвглены, инфузории-туфельки; микроскопы, предметные и покровные стекла, пипетки.

1. Рассмотрите амебу при большом увеличении. Зарисуйте амебу. На рисунке обозначьте ложноножки, эндоплазму, эктоплазму, пищеварительную вакуоль, сократительную вакуоль, ядро.

2. Рассмотрите эвглену при большом и малом увеличении. Зарисуйте эвглену. На рисунке обозначьте пелликулу, цитоплазму, жгутик, глазок, хроматофоры, зерна парамиля, сократительные вакуоли.

3. Рассмотрите инфузорию при большом и малом увеличении. Зарисуйте. На рисунке обозначьте реснички, оклоротовую впадину, пищеварительные вакуоли, трихоцисты, большое ядро, малое ядро, сократительные вакуоли.

4. Заполните таблицу

Вопросы сравнения	Амеба	Эвглена	Инфузория
Форма тела			
Органеллы движения			
Органеллы питания			
Сократительная вакуоль			
Ядерный аппарат			
Размножение			

Правила работы с микроскопом.

1.Установить микроскоп штативом к себе, предметным столиком от себя.

2.Поставить в рабочее положение объектив малого увеличения.

3.Глядя в окуляр левым глазом, вращайте зеркало в разных направлениях, пока поле зрения не будет освещено ярко и равномерно.

4.Положите на предметный столик приготовленный препарат (покровным стеклом вверх), чтобы объектив находился в центре отверстия предметного столика.

5.Под контролем зрения медленно опустить тубус с помощью макровинта, чтобы объектив находился на расстоянии 2мм от препарата.

6.Смотреть в окуляр и медленно поднимать тубус, пока не появится изображение объекта.

7.Для того чтобы перейти к рассмотрению объекта при большом увеличении микроскопа, надо отцентрировать препарат, т.е. поместить объект в центр поля зрения.

8.Вращая револьвер, перевести в рабочее положение объектив большого увеличения.

9.Опустить тубус под контролем глаза (смотреть не в окуляр, а сбоку) почти до прикосновения с препаратом.

10.Глядя в окуляр, медленно поднимать тубус, пока не появится изображение.

11.Для тонкой фокусировки использовать микроскопический винт.

12.При зарисовке препарата смотреть в окуляр левым глазом.

Методика приготовления временного препарата.

1.Взять предметное стекло, держа его за боковые грани, положить на стол.

2.Поместить в центр стекла объект, например кусочки ваты длиной 1,5 см. Пипеткой нанести на объект одну каплю воды.

3.На предметное стекло положить покровное стекло.

4.Рассмотреть готовый препарат.

5.Зарисовать в альбом, как выглядят волокна ваты при малом и большом увеличении.

Микроскопирование простейших;

Взять воду из аквариума. Взять каплю вместе с веточкой водоросли или листочком ряски и смотреть в микроскоп под малым увеличением. Обычно видны разнообразные простейшие: туфельки, амебы - свободно живущие и прикрепленные к водоросли (суворки). В воде могут быть мелкие черви и ракообразные (циклокопы, дафнии). Рассматривая этот препарат, можно потренироваться в наведении микроскопа на движущиеся объекты. (То есть научиться фиксировать микроскоп).

Правила оформления лабораторной работы:

Необходимым элементом микроскопического изучения объекта является его зарисовка в альбом; иметь альбом 30x21 см и карандаш (простой и цветные).

1. Рисовать можно только на одной стороне листа.
2. До начала зарисовки вверху страницы записать название темы.
3. Рисунок должен быть крупным, детали хорошо различимы.
4. Рисунок должен правильно отображать формы; соотношение объема и размеров отдельных частей и целого.

Сначала надо нарисовать контур объекта (крупно), затем внутри контуры деталей, и после этого четко вырисовать их.

5. Рисовать, четко повторяя все линии объекта. Для этого надо не отрывать глаз от микроскопа, а только переключать внимание с объекта на рисунок (этому надо учиться).

6. К каждому рисунку надо дать обозначение частей. Все надписи должны быть параллельны друг другу. К отдельным частям объекта ставят стрелочки, против каждой писать название. Для выполнения лабораторных работ надо иметь альбом и тетрадь для записи текстового материала и выполнения схем.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6-7

Тип черви. Тип моллюски.

Занятие проводится в интерактивной форме. Круглый стол.

Вопросы для обсуждения

1. Плоские черви: класс сосальщики, класс ленточные черви.
2. Круглые черви.
3. Кольчатые черви: многощетинковые кольчецы, малощетинковые кольчецы, пиявки.
4. Тип моллюски: брюхоногие, головоногие.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выявить характерные признаки типа червей.
2. Изучить строение моллюсков, особенности жизненных направлений в связи с различиями в образе жизни брюхоногих и головоногих моллюсков.
3. Изучить строение членистоногих.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Тип Членистоногие

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

■ Демонстрация. Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса. Схемы строения насекомых различных отрядов; многоножек.

■ Лабораторная работа

Изучение внешнего строения речного рака

Изучение внешнего строения насекомого

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

Тип хордовые. Класс рыбы

Занятие проводится в интерактивной форме. Просмотр и обсуждение фильма «Моря жизни».

Вопросы для обсуждения

1. Тип членистоногие
2. Отличительные особенности типа хордовые.
3. Подтип бесчелюстные.
4. Класс хрящевые рыбы.
5. Класс костистые рыбы.
6. Класс костные рыбы.
7. Особенности двоякодышащих рыб.
8. Промысловые виды рыб.
9. Происхождение и эволюция класса.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить строение членистоногих.
2. Выявить основные признаки, характерные для рыб.
3. Найти отличительные черты строения у хрящевых рыб.
4. Установить общие признаки у костных рыб.
5. Изучить строение лучеперых рыб.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся

Вопросы для обсуждения

1. Отличительные особенности класса земноводные.
2. Безногие земноводные.
3. Хвостатые земноводный
4. Бесхвостые земноводные
5. Происхождение и эволюция класса.
6. Отличительные особенности класса пресмыкающихся.
7. Черепахи
8. Крокодилы
9. Ящерицы.
10. Происхождений и. эволюция класса.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить строение земноводных в связи с образом жизни и условиями обитания.
2. Рассмотреть характеристики отрядов амфибий. Результаты занести в таблицу.
3. Изучить строение пресмыкающихся в связи с образом жизни и условиями обитания, указав: внешний вид, деление тела на отделы, покровы, скелет, пояс конечностей, конечности, мускулатура, нервная система, пищеварительная система, органы чувств, выделения и половые.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11-12

Класс Птицы

Занятие проводится в интерактивной форме. Просмотр и обсуждение фильма «Парящие в небе».

Вопросы для обсуждения

1. Отличительные особенности класса птиц.
2. Веслоногие и голенастые птицы.
3. Дневные хищные птицы.
4. Ночные хищные птицы.
5. Птицы лесов, лугов, болот, гор.

6. Миграции птиц.
7. Происхождение и эволюция класса.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выявить черты подъема уровня организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.
2. Изучить строение птиц в связи с образом жизни и условиями обитания.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 13-14

Класс Млекопитающие

Вопросы для обсуждения

1. Отличительные особенности класса млекопитающие.
2. Яйцекладущие и сумчатые млекопитающие.
3. Насекомоядные животные.
4. Хищные млекопитающие.
5. Непарнокопытные и парнокопытные
6. Морские млекопитающие.
7. Приматы.
8. Географическое распространение животных.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выяснить основные черты млекопитающих как наиболее высокоорганизованных животных.
2. Изучить их строение в связи с образом жизни и условиями обитания.
3. Установить значение млекопитающих в природе и для человека.

Семестр 3

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

План и карта

Вопросы для обсуждения

1. Понятие «географическая карта», «план местности», основные элементы географической карты.
2. План местности. Области его применения, топографические знаки. Их функции. Построение знаков и знаковых систем.
3. Контурная карта, ее значение в формировании природоведческих знаний.
4. Проведение измерений на местности и карте, измерение расстояний на местности различными способами: рулеткой, шагами, дальномером, с использованием большого пальца руки, по таблицам слышимости и видимости.
5. Основные способы ориентирования.

Задания для самостоятельной работы

1. По географическому атласу найдите следующие населенные пункты: Косцюшко, Палаван, Миннеаполис, Оймякон, Верхоянск, Сидней, Аша, Коломна, Кобо. Методические рекомендации:
 2. Найдите по географическим координатам пункты: 40° в. д., 57° с. ш.; 83° в. д., 55° с. ш.; 1000397 з. д., $20^{\circ}307$ ю. ш.
 3. Определите координаты следующих географических объектов:
г. Санкт Петербург, г. Каир, г. Кито, мыс Дежнева, мыс Доброй Надежды и 10 любых других.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Гипотезы о происхождении Земли

Занятие проводится в интерактивной форме. Разработка проекта.

Темы для подготовки проекта

1. Современные представления о составе, строении и происхождении Вселенной. Метагалактика. Наша Галактика - Млечный Путь, ее состав, строение.

2. Солнечная система, ее строение, состав. Планеты Солнечной системы и их спутники. Луна - спутник Земли, ее влияние на географическую оболочку. Астероиды, кометы, метеориты. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

3. Гипотезы о происхождении Земли.

4. Солнце. Циклы солнечной активности и их влияние на географическую оболочку.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить сообщения и презентации о планетах солнечной системы.

2. Изучить современные гипотезы о происхождении Земли и солнечной системы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Земля как планета. Форма и размеры Земли. Физические свойства Земли.

Вопросы для обсуждения

1. Развитие представлений о форме Земли: шар, эллипсоид вращения, трехосный эллипсоид, кардиоид, геоид. Доказательства выпуклости и шарообразности Земли. Роль науки в уточнении формы Земли.

2. Географические следствия формы и размеров Земли.

3. Физические свойства Земли: теплота, давление, плотность. Изменение физических свойств Земли с глубиной, причины.

Задания для самостоятельной работы:

1. Привести доказательства выпуклости и шарообразности Земли.

2. Выяснить причины изменения физических свойств Земли с глубиной.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4-5

Движения Земли и их географические следствия.

Вопросы для обсуждения

1. Движения Земли. Вращение Земли вокруг своей оси, его доказательства. Географические следствия вращения Земли вокруг своей оси.

2. Ось вращения, географические полюса, экватор, параллели, меридианы. Сила тяжести. Гравитационное поле Земли.

3. Время всемирное, поясное, местное. Определение времени. Линия перемены дат. Суточная ритмика природных процессов.

4. Движение Земли вокруг Солнца и его географические следствия. Смена времен года. Год звездный, год тропический. Тропики, полярные круги. Пояса освещенности. Полярный день, полярная ночь. Годовая ритмика природных процессов.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выяснить причины изменения физических свойств Земли с глубиной.

2. На контурной карте обозначьте пояса освещенности.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Минералы и горные породы

Вопросы для обсуждения

1. Минералы, их физические свойства.

2. Горные породы, их классификация.

3. Происхождение горных пород.

Задания для самостоятельной работы:

1. Дать описание горных пород и минералов в коллекции и определить их названия.

Методические рекомендации. Как определять минералы.

Каждый минерал обладает определенным химическим составом и имеет характерное для него внутреннее строение. Эти две важные особенности обуславливают довольно постоянные и индивидуальные физические свойства минералов.

У каждого минерала есть свои, присущие только ему признаки. Для одних минералов постоянным признаком является цвет. Для других твердость, плотность, форма кристаллов.

При определении минералов по внешним признакам необходимо обращать внимание в первую очередь на общие для всех минералов признаки, а затем переходить к рассмотрению

индивидуальных особенностей отдельных минералов. В первую очередь обращается внимание на блеск минералов, затем на твердость, на цвет, на черту и т. д.

Как определять горные породы.

При определении горных пород по внешним признакам необходимо обращать внимание в первую очередь на их строение. Можно наблюдать у горных пород следующие типы строения: зернистое, порфировое, обломочное, оолитовое, плотное, землистое, пористое, сланцеватое. Порода может состоять из растительных остатков, раковин морских остатков, несцементированных обломков. После того как установлено строение породы, необходимо обратить внимание на ее твердость, затем на минералогический состав, на окраску, плотность.

Оборудование.

Коллекции минералов и горных пород.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Геологическая история Земли

Вопросы для обсуждения

1. Возраст Земли. Геологическое летоисчисление, Геохронологическая шкала.
2. Геологические эры: архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская, развитие жизни на Земле.
3. Методы научных исследований геологической истории Земли.
4. Эпохи горообразования в истории Земли: байкальская, каледонская, герцинская, мезозойская, альпийская.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выучить геохронологическую шкалу.
2. Охарактеризовать методы научных исследований геологической истории Земли.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8

Глубинное строение Земли. Глобальная тектоника литосферных плит.

Эндогенные процессы, формирующие рельеф Земли

Занятие проводится в интерактивной форме. Просмотр и обсуждение фильмов «Тектоника литосферных плит», «Образование гор»

Вопросы для обсуждения

1. Строение земной коры. Материковая и океанская земная кора.
2. Мантия. Ядро.
3. Тектонические движения земной коры: колебательные, складчатые.
4. Землетрясения.
5. Вулканизм.

Задания для самостоятельной работы:

1. На контурной карте обозначить: литосферные плиты, вулканы, пояса землетрясений.
2. Выучить определения всех понятий по данной теме.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

Экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли

Занятие проводится в интерактивной форме. Просмотр и обсуждение фильма «Формы рельефа земной поверхности»

Вопросы для обсуждения

1. Экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли. Выветривание, его виды: физические, химическое, биологическое. Кора выветривания.
2. Рельефообразующая роль поверхностных текучих вод.
3. Селевые потоки. Условия образования. Опасность. Меры борьбы. Оползни, условия их возникновения, и развития. Вред оползней, меры борьбы.
4. Рельефообразующая роль подземных вод. Карстовые явления.
4. Рельефообразующая роль ледников. Работа ледников. Морена. Формы ледникового рельефа.
5. Рельефообразующая роль ветра. Работа ветра, ее виды. Эоловые формы рельефа. Барханы. Дюны. Меры по закреплению песков.

6. Рельеф суши. Основные формы рельефа материков: равнины, и горы.
7. Рельеф дна Мирового океана. Основные формы рельефа: подводная окраина материка, переходная зона, ложе океана.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить презентации по указанным вопросам.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

Атмосфера. Солнечная радиация

Вопросы для обсуждения

1. Понятие атмосферы. Ее состав и строение.
2. Солнечная радиация и температура воздуха.
3. Температура воздуха.
4. Давление атмосферы.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выявить особенности слоев атмосферы.
2. Сравнить температуру воздуха в различных тепловых поясах.
3. Выяснить общую закономерность распределения температуры в нижнем слое тропосферы.
4. Выучить определения основных понятий по данной теме.

Климат. Климатообразующие факторы, климатические пояса России.

Климат Амурской области

Занятие проводится в интерактивной форме. Просмотр и обсуждение фильма «Земля. Климат»

Вопросы для обсуждения

1. Климат, определение понятия. Характеристики климата.
2. Факторы формирования климата: солнечная радиация, циркуляция атмосферы, подстилающая поверхность. Зависимость климата от географического положения территории.
3. Классификация климата по Б.П. Алисову.
4. Климатические пояса. Типы климата России.
5. Особенности климата России. Микроклимат.
6. Погода. Элементы погоды. Изменение погоды. Погода в циклонах и антициклонах.

Холодный и теплый фронты, их формирование.

7. Климат Амурской области:

- Факторы климатообразования.
- Общая характеристика климата Амурской области.
- Характеристика климата по сезонам года.
- Особенности климата Амурской области.

Задания для самостоятельной работы:

1. Обозначить на контурной карте климатические пояса.
2. Выяснить причины формирования холодных и теплых фронтов, циклонов и антициклонов.
3. Выучить определения основных понятий по данной теме.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

Гидросфера суши и океана

Вопросы для обсуждения

1. Понятие о гидросфере. Вода. Происхождение воды. Физические и химические свойства воды. Значение воды в географической оболочке.
2. Части гидросферы: Мировой океан, подземные воды, ледники, реки, озера, болота.
3. Круговорот воды в природе. Большой и малый круговорот. Значение круговорота воды.
4. Мировой океан, его части. Состав и свойства океанической оды.
5. Воды суши: их виды, происхождение, классификация. Болота. Ледники. Подземные воды.
6. Реки. Речная система, части рек. Питание рек, его типы. Режим рек. Зависимость режима рек от климата. Работа рек, ее зависимость от особенностей рельефа, массы воды и скорости течения. Хозяйственное значение рек. Охрана рек.

Задания для самостоятельной работы:

1. Обозначить на контурной карте океаны и окраинные моря.
2. Подготовить презентации по указанным вопросам.
3. Выучить определения основных понятий по данной теме.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

Природные зоны мира

Занятие проводится в интерактивной форме. Просмотр и обсуждение фильма

«Природные зоны мира»

Вопросы для обсуждения

1. Понятие географической зональности.
2. Характеристика географических зон.
3. Сравнить природные условия различных географических зон.

Задания для самостоятельной работы:

1. Обозначить на контурной карте географические зоны мира.
2. Составить сравнительную характеристику географических зон.
3. Подготовить презентацию о выбранной природной зоне.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ОПК-8 ПК-2	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует

			требованиям правильности, полноты и аргументированности.
ОПК-8 ПК-2	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ОПК-8 ПК-2	Контрольная работа	Низкий неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> Не ориентируется в предложенных понятиях Не умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях Не полно проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий Не правильное письменное оформление предложенных понятий
		Пороговый (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> Испытывает затруднения при ориентировке в предложенных понятиях Недостаточно умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях Недостаточно умеет проводить сравнительный анализ различных формулировок понятий Допускает ошибки в правильном письменном оформлении предложенных понятий
		Базовый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> Ориентируется в предложенных понятиях Умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях Не достаточно полно проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий Имеются ошибки в правильном письменном оформлении предложенных понятий
		Высокий (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> Ориентируется в предложенных понятиях Умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях Проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий

			<ul style="list-style-type: none"> • Правильное письменное оформление предложенных понятий
--	--	--	---

Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт/экзамен.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент:

1. полно раскрыто содержание материала билета;
2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

ответ студента удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- 2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- 3) допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- 1) неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- 3) при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- 1) не раскрыто основное содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- 4) не сформированы компетенции, умения и навыки.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- 1) вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок;
- 2) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- 3) продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется, если:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
3. допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

Критерии оценки знаний географической номенклатуры

Из списка группы географических объектов называются любые 10 (по выбору преподавателя).

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент правильно показал на географической карте расположение 9-10 объектов.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если студент правильно показал на географической карте расположение 7-8 объектов.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент правильно показал на географической карте расположение 6 объектов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если студент правильно показал на географической карте расположение менее 5 и менее объектов.

Критерии оценки проверочного тестового задания

Проверочный тест состоит из трех частей. В части А – 15 заданий, в части В – 5 заданий и части С – 5 заданий. Задания в части А оцениваются в один балл, задания в части В оцениваются в 2 балла, задания в части С оцениваются по пятибалльной шкале. Максимальное количество баллов, которые может набрать студент – 55, что составляет 100% выполнения работы.

Таблица перевода баллов в пятибалльную шкалу

Таблица 3

Объем работы	0 -60%	61% - 74%	75% – 85%	86% - 100%
Кол-во баллов	1 – 27 баллов	28 – 40 баллов	41 – 49 баллов	50 - 55 баллов
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Для оценивания текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов применяется следующая система оценок.

Таблица 4

Оценка за экзамен или дифференцированный зачёт	Зачётная оценка	Рейтинговая оценка успеваемости
Отлично	Зачтено	85-100 баллов
Хорошо	Зачтено	75-84 балла
Удовлетворительно	Зачтено	61-74 балла
Неудовлетворительно	Не зачтено	до 60 баллов

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки

результатов освоения дисциплины

Примеры тестовых заданий

Вариант 1

Инструкция для студента.

Тест содержит 25 заданий, из них 15 – часть А, 5 заданий – часть В, 5 заданий - часть С. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Верно выполненные задания части А оцениваются в 1 балл, части В – в 2 балла, части С – 5 баллов.

ЧАСТЬ А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выполнив задание, выберите верный ответ и укажите в бланке ответов.

А 1. Смена времен года на Земле обусловлена

1. орбитальным вращением Земли
2. осевым вращением Земли
3. шарообразной формой Земли
4. наклоном Земной оси к плоскости орбиты под углом $66^{\circ}30'$
5. наличием магнитного поля Земли

А 2. Одним из важных географических следствий осевого вращения Земли является:

1. смена времен года
2. возникает сила Кориолиса
3. выделяют пояса освещения
4. выделяют тепловые пояса

А 3. Продолжительность летнего дня больше в:

1. Дели
2. Москве
3. Сингапуре
4. Санкт-Петербурге
5. Новосибирске

А 4. С земной поверхностью контактирует оболочка атмосферы:

1. мезосфера
2. стратосфера
3. тропосфера

А 5. Рост температуры с высотой:

1. инверсия
2. конвекция
3. адвекция
4. адиабатический процесс

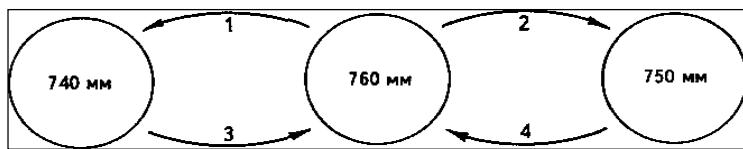
А 6. Самые низкие температуры воздуха на Земле отмечены в:

1. Антарктиде
2. районе Верхоянска и Оймякона
3. районе Северного полюса
4. районе Канадского Арктического архипелага

А 7. Термический экватор отражает, где на Земле:

1. Солнце бывает в зените в день летнего солнцестояния
2. среднегодовая температура воздуха равна 0°C
3. самые высокие среднегодовые температуры воздуха
4. годовая амплитуда температуры воздуха равна 0°C

А 8. Наиболее сильным будет ветер:



1. 1
2. 2
3. 3
- ? 4

A 9. Основные черты антициклональной погоды:

1. облачность меняется, давление растет, кучевые и кучево-дождевые облака часто сменяются прояснением
2. ясная и малооблачная, без осадков
3. ненастная, с системой облаков восходящего скольжения с обложными осадками, порывистым ветром, зимой метели

A 10. Большая часть объема вод суши сосредоточена в:

1. реках
2. озерах
3. ледниках
4. болотах

A 11. Средняя величина солености океанических вод составляет:

1. 35‰
2. 1‰
3. 40‰
4. 15‰

A 12. В Мировом океане самые высокие приливы отмечены в заливе:

1. Гвинейский
2. Фанди
3. Мексиканский
4. Обская губа

A 13. Литосфера:

1. является синонимом земной коры
2. является частью земной коры
3. разделена с земной корой промежуточным слоем
4. включает земную кору и верхнюю часть мантии

A 14. Для океанического типа земной коры характерно

1. средняя мощность 5-10 км
2. средняя мощность 35 км
3. структурные слои: осадочный, гранитный, базальтовый
4. структурные слои: осадочный, базальтовый

A 15. В «шовных» зонах схождения литосферных плит формируются:

1. складчатые горные области
2. срединно-океанические хребты
3. глубоководные желоба
4. платформенные области

ЧАСТЬ В

Будьте внимательны! Задания части В могут быть 3-х типов:

- 1) задания, содержащие несколько верных ответов;
- 2) задания на установление соответствия;
- 3) задания, в которых ответ должен быть дан в виде числа, слова, символа.

B 1. Установить последовательность орбит планет по мере удаления от Солнца: (1 – Юпитер, 2 – Марс, 3 – Уран, 4 – Плутон, 5 – Земля, 6 – Меркурий, 7 – Нептун, 8 – Венера, 9 –

Сатурн)

В 2. Географические следствия орбитального вращения Земли:

1. смена времен года
2. смена дня и ночи
3. выделение поясов освещенности
4. возникает сила Кориолиса

В 3. Сколько раз в году и когда Солнце бывает в зените на экваторе?

В 4. Нисходящее движение воздуха преобладает в течение всего года в широтах:

1. экваториальных
2. тропических
3. умеренных
4. арктических

В 5. Установить соответствие морфологических элементов реки и ее бассейна и их характеристик

1.Исток	1. главная река с притоками
2. Устье	2. все реки, протекающие по той или иной территории
3. Речная система	3. часть земной поверхности и толщи почвогрунта, откуда данная река получает питание
4.Речная сеть	4. начало реки
5.Водосбор реки	5. место впадения реки в принимающий водоем
6. Бассейн реки	6. воображаемая линия, ограничивающая соседние речные бассейны
7. Водораздел реки	7. часть суши, включающая данную речную систему и ограниченная водоразделом

ЧАСТЬ С

Ответы к заданиям части С формулируйте в свободной форме

С 1. Перечислите доказательства шарообразности Земли.

С 2. Что такое тропики и полярные круги? По каким параллелям они проходят? Каково их значение?

С 3. Назовите внутренние оболочки Земли и укажите их границы (задание можно выполнить в виде схемы).

С 4. Перечислите основные климатические пояса Земли и охарактеризуйте один из них.

С 5. Охарактеризуйте зону пустынь и полупустынь.

Вопросы для собеседования

Вопросы для собеседования представляют собой вопросы для обсуждения на практических занятиях

Образец варианта контрольной работы

Контрольная работа по теме «Клетка»

1. Охарактеризуйте прокариотические клетки.
2. Что такое протопласт. Из каких компонентов он состоит?
3. Какие неорганические вещества содержатся в клетке?
4. Охарактеризуйте строение и функции аппарата Гольджи.
5. Назовите основную функцию рибосом.
6. Перечислите пигменты, сконцентрированные в пластидах.
7. Какие вещества содержатся в вакуолях?
8. Из каких компонентов состоит клеточная стенка?

Контрольная работа по теме «Простейшие»

1. На какие внешние раздражители реагируют простейшие (механические, химические, световые, звуковые)?

2. Какие свойства присущи простейшим как самостоятельным особям (питание, раздражимость, рост, размножение, выделение, дыхание)?

3 Чем отличается инфузория туфелька от амебы (наличие ложноножек, рта, ресничек, хлоропластов, двух ядер)?

4. Какой способ размножения у амебы (половой, бесполый)?

5. В чем сущность полового процесса у инфузории туфельки (размножение, обмен наследственной информацией, рост)?

6. Какие простейшие вызывают инфекционные заболевания человека (эвглена зеленая, инфузория туфелька, дизентерийная амеба)?

Контрольная работа по теме «План и карта»

1. Наиболее подробно территория изображена на карте масштаба:

1) 1 : 25 000; 2) 1 : 250 000; 3) 1 : 25 000 000; 4) 1 : 250; 5) 1 : 2500

2. Математический способ изображения поверхности земного эллипсоида на плоскости - это: 1) географическая карта; 2) картографическая генерализация; 3) картографическая проекция; 4) легенда карты;

3 Численный масштаб карты 1:200000. Это означает, что:

1) в 1 см. - 200 000 км; 2) в 1 см - 200 км; 3) в 1 см - 2 км; 4) в 1 см - 20 км; 5) в 1 см - 2000 км.

4. В день летнего солнцестояния солнечные лучи падают под прямым углом (отвесно) на:

1) южный тропик; 2) экватор; 3) северный тропик; 4) северный полярный круг;

5) южный полярный круг.

5. Величина, показывающая, во сколько раз расстояние на местности уменьшено при перенесении его на плоскость это:

1) географическая карта; 2) картографическая генерализация; 3) картографическая проекция; 4) легенда карты; 5) масштаб.

6. Как необходимо записать численный масштаб, если именованный выглядит так: «в 1 см-1000 м»?

1) 1: 100 000; 2) 1 : 100; 3) 1 : 10 000; 4) 1:10; 5) 1 : 1000 000.

7. Уменьшенное, обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, построенное по определенным математическим законам с использованием условных знаков это:

1) географическая карта; 2) картографическая генерализация; 3) картографическая проекция; 4) легенда карты; 5) масштаб.

Вопросы к зачету

1. Понятие о ботанике и ее задачи. Разделы ботаники. Значение растений в природе и жизни человека.

2. Растительная клетка, особенности ее строения.

3. Свойства клетки: деление, рост, развитие, обмен веществ.

4. Понятие о растительных тканях, их классификация.

5. Понятие о вегетативных и генеративных органах.

6. Корень, его строение и функции. Морфологическое строение корня. Ткани корня. Анатомическое строение корня, взаимное расположение тканей.

7. Типы корневых систем. Ветвление корня. Боковые и придаточные корни.

8. Среда и корень. Видоизменения корней.

9. Строение почки, разнообразие почек, развитие побега из почки, спящие почки.

10. Строение и типы побегов. Ветвление и нарастание побегов. Видоизменение наземных и подземных побегов.

11. Стебель, его функции.

12. Лист и его функции. Листорасположение. Метаморфозы листа.

13. Листопад, причины листопада и его биологическое значение. Сроки листопада деревьев и кустарников родного края.

14. Вегетативное размножение листом. Комнатные и дикорастущие растения, размножающиеся листом.
15. Цветок. Части цветка и его функции. Цветки обоеполые, однополые. Расположение частей цветка. Формулы и диаграммы цветков.
16. Процессы, происходящие в цветке: образование микроспор и мегаспор, опыление. Двойное оплодотворение. Формирование зародыша, питательной ткани, образование плода.
17. Соцветие. Биологическое значение соцветий и их классификация. Примеры растений местной флоры с разными типами соцветий.
18. Плоды. Общая характеристика плодов и их классификация.
19. Распространение плодов и семян (анемохория, гидрохория, зоохория, орнитохория т.д.), особенности приспособлений к определенному способу распространения.
20. Низшие растения. Общая характеристика, особенности строения, питания, размножения.
21. Водоросли. Разнообразие форм тела. Экологические группы водорослей в зависимости от экологических условий (планктонные, нектонные, бентосные, накипные).
22. Лишайники. Значение лишайников в природе и жизни человека.
23. Высшие растения. Общая характеристика. Значение в природе и хозяйстве человека.
24. Мохообразные. Особенности строения и образа жизни. Участие в торфообразовании. Распространение.
25. Папоротникообразные. Хвоши, плауны, папоротники, особенности строения, распространение по земному шару. Значение ископаемых форм в образовании каменного угля.
26. Комнатные растения. Размещение в классе, уход, размножение. Паспортизация комнатных растений.
27. Голосеменные. Значение появления семени. Роль голосеменных растений в сложении современного растительного покрова на Земле.
28. Покрытосеменные. Преимущества покрытосеменных по сравнению с другими растениями.
29. Типы Простейших. Общая характеристика. Особенности организации представителей основных классов типа амебы простой, эвглены зеленой, инфузории-тфельки.
30. Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Особенности организации представителей типа кишечнополостных.
31. Тип Черви.
32. Тип моллюски.
33. Тип членистоногие. Особенности организации в связи с наземным образом жизни. Многообразие насекомых и их приспособленность к среде обитания.
34. Тип Хордовые. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные. Подтип Позвоночные.
35. Класс Костные рыбы. Общие особенности класса.
36. Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Черты адаптации к жизни в воде и на суше.
37. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса.
38. Класс птицы. Общая характеристика класса птиц. Прогрессивные изменения в группе наземных позвоночных животных и приспособленность птиц к полету.
39. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Млекопитающие как прогрессивная группа позвоночных. Экологические группы млекопитающих.
40. Основные экологические представления. Биоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты.
41. Среда обитания. Экологические факторы среды. Взаимодействие факторов.

Вопросы к экзамену

1. Землеведение в системе географических наук. Географическая оболочка – сложная материальная система. Целостность географической оболочки как проявление важнейшей закономерности ее развития.
2. Общая характеристика солнечной системы. Солнце. Его влияние на географическую оболочку. Ритмы солнечной активности.
3. Луна - спутник Земли. Ее влияние на географическую оболочку.
4. Галактика, Метагалактика, Вселенная. Достижения науки в изучении и освоении Космоса.
5. Планеты Солнечной системы. Гипотезы о происхождении планет Солнечной системы.
6. Земля - планета Солнечной системы. Формы и размеры Земли, полярная асимметрия фигуры Земли, их географические следствия.
7. Вращение Земли вокруг своей оси и его географические следствия. Суточные ритмы.
8. Годовое движение Земли и его географическое следствие. Годовая ритмика природных процессов.
9. Понятие о географической карте и плане. Математические и географические элементы карты. Особенности карт для начальных классов.
10. Внутреннее строение Земли. Земная кора. Литосфера. Океаническая и материковая земная кора.
11. Внутреннее тепло Земли. Магнитные свойства Земли. Магнитосфера.
12. Планетарный рельеф Земли. Горы и равнины.
13. Тектонические движения земной коры. Новая глобальная тектоника. Теория литосферных плит.
14. История Земли. Геохронология.
15. Вулканизм, его роль в географической оболочке Земли.
16. Землетрясения, их роль в географической оболочке Земли.
17. Экзогенные процессы, изменяющие поверхность Земли.
18. Понятие о гидросфере. Состав и свойства, воды. Происхождение воды на Земле.
19. Мировой океан. Состав и свойства океанической воды.
20. Система течений в Мировом океане как проявление закономерности развития географической оболочки.
21. Реки. Речные бассейны. Крупнейшие реки России. Влияние рельефа и климата на реки.
22. Понятие атмосферы, ее состав и строение. Роль атмосферы в географической оболочке Земли.
23. Солнечная радиация и ее роль в географической оболочке Земли.
24. Общая циркуляция атмосферы как проявление закономерности развития географической оболочки.
25. Нагревание атмосферы, температура воздуха. Изотермы. Тепловые пояса Земли.
26. Давление атмосферы.
27. Воздушные массы и фронты. Погода в циклонах и антициклонах.
28. Климат. Климатообразующие факторы. Типы климатов России.
29. Вода в атмосфере. Образование осадков, их виды. Облака.
30. Ветер, его характеристика. Ветры общей циркуляции атмосферы. Местные ветры.
31. Основные закономерности пространственной дифференциации географической оболочки. Зональность и азональность. Географические зоны.
32. Характеристика зоны арктических пустынь.
33. Характеристика зоны тундры и лесотундры.
34. Характеристика зоны тайги.
35. Характеристика зоны смешанных и широколиственных лесов.
36. Характеристика лесостепной и степной зоны.

37. Характеристика зоны полупустынь и пустынь.
38. Влияние человека на окружающую среду.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии — обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Долгачева, В.С., Алексахина Е.М. Ботаника: учебн. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / В.С. Долгачева, Е.М. Алексахина. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2012. – 368 с. – (Сер. Бакалавриат) (10 экз)
2. Еремеева, Г.Е. Растения водоемов Приамурья: учебн. пособие / Г.Е. Еремеева. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2002. – 46 с. (10 экз)
3. Естествознание (ботаника, зоология): учебн. Пособие / Министерство образования науки РФ, Федеральное агентство по образованию БГПУ; сост. С.Е. Блохина. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. – 43 с. (10 экз)
4. Никонова, М.А. Естествознание. Землеведение : учеб. пособие для студ. вузов / М. А. Никонова, П. А. Данилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 223, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Бакалавриат). (10 экз)
12. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07470-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489257>

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>

3. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Сайт Российской академии наук. - Режим доступа:
<http://www.ras.ru/sciencestructure.aspx>

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (стенды, карты, таблицы, мультимедийные презентации).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, LibreOffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus.

Разработчик: Чикова Е.В., старший преподаватель
Блохина С.Е., кандидат педагогических наук, доцент

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2020/2021 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 уч. г. на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 9 от «25» июня 2020 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1	
Титульная страница: колонтитул	
Исключить:	Включить:
Министерство науки и высшего образования	Министерство просвещения Российской Федерации

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2021/2022 уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 7 от «14» апреля 2021 г.).

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 1 от 28 сентября 2022 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 2	
№ страницы с изменением: 36-37	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	