

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
Естествознание

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.25 Начальное образование и Дошкольное образование

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17 3/6		18 2/6		16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	16	16	48	48
Практические	32	32	16	16	32	32	80	80
Итого ауд.	48	48	32	32	48	48	128	128
Контактная работа	48	48	32	32	48	48	128	128
Сам. работа	60	60	40	40	60	60	160	160
Часы на контроль	36	36			36	36	72	72
Итого	144	144	72	72	144	144	360	360

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. пед. наук, Доц., Панова В.А.

Зав. кафедрой: Подберезный В. В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование профессиональной компетентности учителя благодаря овладению знаниями о строении Земли как планеты Солнечной системы, строении и взаимосвязи всех ее оболочек, строении, функционировании, взаимосвязи и многообразии растительных и природных объектов биосферы нашей планеты
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3:	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-3.1:	Определяет диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-3.2:	Использует педагогически обоснованный ин-струментарий организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
ОПК-3.3:	Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей
ОПК-4:	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
ОПК-4.1:	Знает и понимает особенности базовых национальных ценностей, на основе которых осуществляется духовно-нравственное воспитание обучающихся
ОПК-4.2:	Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни
ОПК-8:	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1:	Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности
ОПК-8.2:	Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности
ПКО-4:	Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности
ПКО-4.1:	Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся
ПКО-4.2:	Применяет меры профилактики детского травматизма
ПКО-4.3:	Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе
УК-5:	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1:	Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
УК-5.2:	Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
УК-5.3:	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества
УК-5.4:	Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-5.5:	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
УК-8:	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1:	Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
УК-8.2:	Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
УК-8.3:	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и демонстрирует владение приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
Знать:
Знать: основные географические и биологические понятия, географическую номенклатуру (соотнесено с индикатором УК 5-1) Знать: основные гипотезы возникновения планет Солнечной системы и происхождения жизни(соотнесено с индикатором УК 5-2) Знать историю освоения космического пространства (соотнесено с индикатором УК 5-3) Знать происхождение и устройство календарей различных народов и историю их введения (соотнесено с индикатором УК 5-4) Знать основы взаимодействия живых организмов между собой и средой обитания (соотнесено с индикатором УК 5-5) Знать основных опасных для человека представителей растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором УК 8-1) Знать основные методы защиты от основных опасных для человека представителей растительных, животных организмов и грибов(соотнесено с индикатором УК 8-2) Знать основные правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций из-за контакта с основными опасными для человека представителями растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором УК 8-3) Знать основные требования к проведению микроскопирования растительных и животных объектов в процессе индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-3.1). Знать строение микроскопа, основные принципы подготовки препаратов растительных и животных объектов в процессе индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-3.2). Знать основные требования к правилам взаимодействия в коллективной работе по определению минералов и горных пород (соотнесено с индикатором ОПК-3.3). Знать основные законы и последствия влияния человека на окружающую среду (соотнесено с индикатором ОПК-4.1). Знать основные методы исследования географических оболочек, географических объектов, растительных и животных организмов (соотнесено с индикатором ОПК-4.2). Знать строение Вселенной, Солнечной системы, основы картографии, географических оболочек строение, физиологию растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором ОПК-8.1). Знать цитологическое и гистологическое строение растительных и животных организмов, грибов, а также нахождение географических объектов на территории нашей планеты. строение, физиологию растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором ОПК-8.2). тей
Уметь:
Уметь находить на карте географические объекты (соотнесено с индикатором УК 5-1) Уметь объяснять гипотезы возникновения планет Солнечной системы и происхождения жизни (соотнесено с индикатором УК 5-2) Уметь критически смотреть на проблему освоения космического пространства и в результате делать обоснованные выводы. (соотнесено с индикатором УК 5-3) Уметь определять астрономические явления на которых построены Юлианский и Григорианский календари (соотнесено с индикатором УК 5-4). Уметь определять аспекты взаимодействия живых со средой обитания (соотнесено с индикатором УК 5-5) Уметь определять опасных для человека представителей растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором УК 8-1) Уметь использовать методы защиты от опасных для человека основных представителей растительных, животных организмов и грибов(соотнесено с индикатором УК 8-2) Уметь избегать контакта с основными опасными для человека представителями растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором УК 8-3) Уметь различать различные части микроскопа и оборудования для работы с ним в процессе индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-3.1). Уметь проводить микроскопирование, готовить препараты растительных и животных объектов в процессе индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-3.2). Уметь участвовать в коллективной работе по определению минералов и горных пород (соотнесено с индикатором ОПК-3.3). Уметь соблюдать правила экологического грамотного взаимодействия с природой (соотнесено с индикатором ОПК-4.1). Уметь определять географические координаты, читать условные знаки на карте и плане местности, ориентироваться на местности (соотнесено с индикатором ОПК-4.2). Уметь различать планеты Солнечной системы, картографические проекции. метеорологические приборы (соотнесено с индикатором ОПК-8.1). Уметь различать различные виды клеток, органоидов клетки, виды деления клетки, различные виды тканей(соотнесено с индикатором ОПК-8.2).

Владеть:

Владеть навыками использования основных географических и биологических понятий, нахождения географических объектов на карте мира и России (соотнесено с индикатором УК 5-1)

Владеть навыками разоблачения ложных представлений о строении Вселенной и Солнечной системы (соотнесено с индикатором УК 5-2)

Владеть навыками получения достоверной информации об освоения космического пространства (соотнесено с индикатором УК 5-3)

Владеть навыками объяснения сезонной и суточной цикличности природных процессов (соотнесено с индикатором УК 5-4)

Владеть навыками определения влияния факторов природной среды на живые организмы (соотнесено с индикатором УК 5-5)

Владеть навыками защиты от опасных для человека представителей растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором УК 8-1)

Владеть методами защиты от опасных для человека растительных, животных организмов и грибов (соотнесено с индикатором УК 8-2)

Владеть правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций из-за контакта с опасными для человека растительными, животными организмами и грибами (соотнесено с индикатором УК 8-3)

Владеть навыками проведения микроскопирования растительных и животных объектов в процессе индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-3.1).

Владеть навыками работы с микроскопом, подготовки препаратов и зарисовки растительных и животных объектов в процессе индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-3.2).

Владеть навыками взаимодействия в коллективной работе по определению минералов и горных пород (соотнесено с индикатором ОПК-3.3).

Владеть навыками экологического взаимодействия с окружающей средой (соотнесено с индикатором ОПК-4.1).

Знать основные методы исследования географических оболочек, географических объектов, растительных и животных организмов (соотнесено с индикатором ОПК-4.2).

Владеть навыками определения времени, расстояний по карте, географических координат, ориентирования по компасу (соотнесено с индикатором ОПК-8.1).

Владеть навыками педагогического рисунка при описании цитологического и гистологического строения растительных и животных организмов, грибов (соотнесено с индикатором ОПК-8.2).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Раздел 1. Вселенная и Земля**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	История исследования Космоса. Пояс Койпера и его объекты. Плутон, как бывшая планета Солнечной системы. История исследования Марса. История исследования Венеры и Юпитера. Работа на космических станциях.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.2	Солнце. Характеристика Солнца. Понятие "солнечная активность". Влияние солнечной активности. Характеристика Меркурия, Марса, Венеры, Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Кометы Шумейкера и Галлея. Виды метеоритов по составу. Характеристика спутников планет. История исследования Луны	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2

					ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2 ОП-3.1 ОП-3.2 ОП-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.3	Планета Земля. Форма и размеры Земли, осевое вращение Земли и его следствия. Движение Земли по орбите. Экватор и тропики. Пояса освещения. Смена сезонов и ее причины.	Практические занятия	1	2	ПК-4 ОП-8 ОП-4 ОП-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2 ОП-3.1 ОП-3.2 ОП-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.4	Вселенная. Характеристика Вселенной. Объекты Вселенной. Галактики и их виды. Характеристика галактики Млечного пути. Место Солнечной системы в Галактике	Практические занятия	1	2	ПК-4 ОП-8 ОП-4 ОП-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2 ОП-3.1 ОП-3.2 ОП-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.5	Характеристика Солнечной системы. Объекты Солнечной системы. Характеристика Солнца. Планеты внешние и внутренние. Астероиды. Кометы. Метеориты и болиды. Спутники планет. Луна. Солнечные и лунные затмения. Гипотезы происхождения Солнечной системы.	Практические занятия	1	2	ПК-4 ОП-8 ОП-4 ОП-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2

					ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.6	Форма и размеры Земли. Планета Земля. Форма и размеры Земли. Осевое вращение Земли и его следствия. Движение Земли по орбите. Экватор и тропики. Пояса освещения. Смена сезонов и ее причины. .	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.7	Поясное и местное время. Местное время. Поясное время. Декретное время. Основные единицы счета времени. Явления, лежащие в основе счета времени. Г	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.8	Географические координаты. Понятие о географической широте и долготы. Определение географической широты и долготы. Линии на карте, лежащие в основе определения географической широты и долготы. Определение географической широты и долготы по разнице времени Гринвича и населенного пункта. определение расстояний по карте с помощью географической широты и долготы.	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2

					УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.9	Смена сезонов. Причины смены сезонов. Особенности смены сезонов в северном и южном полушариях. Определение сезона по дате в северном и южном полушариях. Линия перемены дат.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.10	Движения Земли и их географические следствия. Виды мировых календарей. Календарь и его виды. Расчет поясного времени. Григорианский и Юлианский календари. Проект всемирного календаря	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.11	История исследования Космоса. История исследования Луны. История исследования Марса. История исследования Венеры и Юпитера. Работа на космических станциях.	Самостоятельная работа	1	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4

					УК-5.5
1.12	Древние календари.Астрономические явления, лежащие в основе составления древних календарей. Древнеславянский календарь. Египетский календарь. календарь индейцев майя. Китайский календарь.	Самостоятельная работа	1	4	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
1.13	Звезды и созвездия. Классификация звезд. Виды созвездий. история открытия звезд и созвездий. Зодиакальные созвездия.	Самостоятельная работа	1	4	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
Раздел 2. Строение планеты Земля					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Внутреннее строение Земли. Земная кора и ее состав. Виды земной коры. Основные элементы земной коры. Литосферные плиты, геосинклиналы и платформы.Мантия, ее строение и состав. Ядро. его строение и состав.	Лекционные занятия	1	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3

					УК-5.4 УК-5.5
2.2	Экзогенные процессы Земли. Возраст Земли и способы его определения. Экзогенные процессы формирования рельефа. Формы рельефа материка и океанского дна	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.3	Состав, строение и вода в атмосфере. Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, ионосфера, экзосфера. Влажность воздуха. Осадки, их виды. Облака, их виды. Конденсация и сублимация.	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.4	Характеристика Мирового океана. Большой и малый круговорот воды на Земле. Мировой океан. Виды движений воды в океане. Океаны, моря, заливы, проливы. Материки, полуострова, острова	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.5	Тектонические процессы недр Земли. Эндогенные процессы. Внутренняя теплота Земли. Тектонические движения. Землетрясения. Вулканическая деятельность. Земной магнетизм.	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4

	Гравитационное поле. Геотермический градиент и геотермическая ступень				ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.6	Формирование рельефа и его формы Процессы формирования рельефа. Выветривание и его виды. Формы рельефа. Классификация форм рельефа. Горы.Холм. Котловины. Хребет. Лощина. Овраг. Нагорье. Плоскогорье. Равнина. Депрессия. Низменность. /	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.7	Внутренние водоемы. Озера, их развитие происхождение и классификация. Болота, верховые и низовые, происхождение болот. Подземные воды, их классификация. Источники восходящие и нисходящие, гейзеры.	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.8	Природные зоны России. Географическое положение, климат, почвы, растительность, животный мир ледяных пустынь, тундры, лесов, степей и пустынь умеренного пояса.	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2

					ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.9	Природные зоны мира. Природные зоны Африки, Арктики, Антарктиды, Австралии, Америки, Евразии. Растительность и животный мир природных зон мира. Географическое положение, климатические особенности и почвы природных зон мира	Практические занятия	1	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.10	Характеристика плана, карты, глобуса. Признаки плана и карты. Классификация карт. Способы построения плана и карты. Картографические проекции и их виды. Достоинства и недостатки глобуса. Условные линии на картах и глобусе.	Практические занятия	1	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.11	Ориентирование на местности. Горизонт и стороны горизонта. Способы ориентирования по Солнцу, звездам, фазам Луны, местным признакам. Способы определения расстояний и высот на местности. Азимут и азимутальный ход. Румб.	Практические занятия	1	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2

					ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.12	Определение минералов. Шкала Мооса. Определение твердости минералов в полевых условиях. Спайность. Классификация минералов. Основные представители групп минералов. Методика определения минералов. Структура определителя минералов.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.13	Определение горных пород. Строение и текстура горных пород. Методика определения магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Структура определителя горных пород.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.14	Почвы, их строение, состав, развитие и типы. Структура и скелет почвы. Основные горизонты почв. Виды почв и их плодородие. развитие и деградация почв.	Практические занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2

					УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.15	Температура, влажность, давление атмосферы Термический режим атмосферы. Распределение температуры на земной поверхности и изменение ее с высотой. Изотермы. Тепловые пояса. Давление атмосферы. Изобары. Единицы измерения давления. Зависимость давления от высоты и температуры.	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.16	Движения воздушных масс атмосферы. Общая циркуляция атмосферы. Циркуляция атмосферы тропических, умеренных, и полярных широт. Электрические и оптические явления в атмосфере	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.17	Реки, элементы строения, режим и питание. Классификация рек. Аккумулятивная и эрозионная работа реки. Пороги, водопады, дельта реки, речная долина, речная система, бассейн реки, водораздел.	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4

					УК-5.5
2.18	Изучение географической номенклатуры по карте мира: океаны, моря, реки, озера, проливы, заливы, горы, горные хребты, вершины, страны, нагорья, плоскогорья, равнины, депрессии, низменности	Самостоятельная работа	1	8	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.19	Изучение географической номенклатуры по карте России: океаны, моря, реки, озера, проливы, заливы, горы, горные хребты, вершины, страны, нагорья, плоскогорья, равнины, депрессии, низменности	Самостоятельная работа	1	8	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.20	Методика построения плана местности. Глазомерная съемка. ее виды Условные знаки на плане местности. Способы изображения рельефа на плане	Самостоятельная работа	1	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.21	Методика составления карты местности. Азимутальная проекция, ее виды. Цилиндрическая проекция. Коническая проекция. Смешанные проекции. Проекция Соловьева.	Самостоятельная работа	1	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3

					УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.22	Основные эпохи горообразования. Байкальская. Каледонская, Герцинская, Мезозойская, Кайнозойская и их характеристика.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.23	Геохронологическая шкала. Способы определения возраста Земли. Стратиграфический, радиоуглеродный, палинологический, палеонтологические методы определения возраста. Характеристика архейской, протерозойской, палеозойской, мезозойской и кайнозойской эры.	Лекционные занятия	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.24	Физические свойства пресной воды. Агрегатные состояния воды и их свойства. Виды воды. уникальные свойства воды	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3

					ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.25	Физические свойства морской воды . Соленость, прозрачность, состав, особенности замерзания и стадии. Стратификация водоемов.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.26	Подземные воды, их классификация. Гравитационная, капиллярная, пленочная, гигроскопическая, химическая вода в почве. Грунтовые воды. Минеральные источники.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.27	Погода. Характеристики погоды. Факторы, влияющие на погоду. Способы предсказания погоды по природным объектам	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1

					ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.28	Климат. Микроклимат. Типы климата. История динамики климата Земли. Климат, характерный для данной природной зоны. Динамика климата. Развитие климата в эволюционном развитии Земли	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.29	Охрана атмосферы. Основные вещества загрязняющие атмосферу. Причина появления озоновых дыр. Способы защиты атмосферы от антропогенных воздействий.	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.30	Охрана вод Мирового океана. Планктон, нектон и бентос Мирового океана. Основные загрязняющие вещества океана. Способы очистки океана. Растительный и животный мир океана. Влияние человека на растительный и животный мир океана	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3

					УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.31	Тайфуны и ураганы как разновидность циклонической активности. Их причины, проявления и разрушения. Смерч. Молния и ее виды. Динамика циклонической активности. Способы борьбы с тайфунами	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.32	Экологические проблемы географической оболочки на современном этапе развития общества	Самостоятельная работа	1	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
2.33	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	1	36	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5

Раздел 3. Характеристика грибов и растительных организмов					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Характеристика тканей растений. Первичные , вторичные и третичные ткани. Образовательные ткани, покровные, механические, проводящие, основные, выделительные ткани. Основные элементы строения растительных тканей	Лекционные занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.2	Анатомия и морфология корня. Первичное и вторичное строения корня. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корня, понятие о микоризе и ризосфере	Лекционные занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.3	Побег. Типы ветвления побегов:дихотомическое, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое Морфология побега. Жизненные формы растений. Многообразие побегов. Метаморфозы побегов. Гетерофилия. Листовая мозаика. Видоизменение корня,листа и побегов. Расположение листьев. Типы корневых систем:мочковатая и стержневая. Виды корней: боковые, придаточные, главный.	Лекционные занятия	2	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4

					УК-5.5
3.4	Основная характеристика споровых растений. Жизненные циклы растений. Понятие и спорофите и гаметофите. Моховидные, папоротниковидные, хвощевидные и плауновидные, их характеристика и циклы развития	Лекционные занятия	2	4	ПК-О-4 ОП-К-8 ОП-К-4 ОП-К-3 УК-8 УК-5 ПК-О-4.1 ПК-О-4.2 ПК-О-4.3 ОП-К-8.1 ОП-К-8.2 ОП-К-4.1 ОП-К-4.2 ОП-К-3.1 ОП-К-3.2 ОП-К-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.5	Характеристика грибов и лишайников. Строение, размножение, жизнедеятельность, основные представители. Классификация грибковых организмов. Циклы развитие грибов. Классификация лишайников. Кустистые, накипные, листоватые. Способы размножения лишайников.	Лекционные занятия	2	4	ПК-О-4 ОП-К-8 ОП-К-4 ОП-К-3 УК-8 УК-5 ПК-О-4.1 ПК-О-4.2 ПК-О-4.3 ОП-К-8.1 ОП-К-8.2 ОП-К-4.1 ОП-К-4.2 ОП-К-3.1 ОП-К-3.2 ОП-К-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.6	Характеристика голосеменных и цветковых растений. Строение, размножение, жизнедеятельность, основные представители. Характеристика хвойных растений. Классы однодольные и двудольные. Основные семейства цветковых растений	Практические занятия	2	2	ПК-О-4 ОП-К-8 ОП-К-4 ОП-К-3 УК-8 УК-5 ПК-О-4.1 ПК-О-4.2 ПК-О-4.3 ОП-К-8.1 ОП-К-8.2 ОП-К-4.1 ОП-К-4.2 ОП-К-3.1 ОП-К-3.2 ОП-К-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.7	Клетка. Строение и состав клетки. Основные органоиды клетки. Понятие о прокариотах и эукариотах. Виды бесполого и полового размножения. Вегетативное размножение. Виды вегетативного размножения	Практические занятия	2	2	ПК-О-4 ОП-К-8 ОП-К-4 ОП-К-3

					УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.8	Строение цветка. Основные элементы цветка. Виды околоцветника. Диаграмма и формула цветка. Процессы, происходящие в цветке. мужские и женские цветки. Однодомные и двудомные растения.	Практические занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.9	Корень. Лист и побег. Морфология и анатомия корня, листа и побега. Виды тканей. Классификация листьев по форме листовой пластинки, по краю листа, сложные и простые листья. Рахис. особенности опадания простых и сложных листьев.	Практические занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.10	Строение плода. Характеристика и классификация плодов. Строение семени растений. Виды прорастания семян. Виды семян по содержанию питательных веществ. Факторы, влияющие на прорастание семян	Практические занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3

					ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.11	Покрытосеменные растения. Характеристика цветковых растений. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители	Практические занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.12	Грибы и лишайники. Типы талломов лишайников. Характеристика грибов. Строение клетки грибов. Сходства грибов с растениями. Сходства грибов с животными. Строение, размножение, жизнедеятельность, классификация, основные представители.	Практические занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.13	Голосеменные растения. Характеристика голосеменных растений. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1

					ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.14	Плауновидные и моховидные. Характеристика плауновидных. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители Характеристика моховидных. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.15	Папоротниковидные и хвощевидные . Характеристика папоротниковидных и хвощевидных Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители папоротниковидных и хвощевидных	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.16	Водоросли. Характеристика основных отделов водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители красных, бурых, зеленых, диатомовых, сине - зеленых водорослей.	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3

					УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.17	Виды деления клеток. Амитоз, митоз, мейоз. Клеточный цикл. Митотический цикл. Фазы митоза и их характеристика. Мейоз. Фазы мейоза и их характеристика. Отличие митоза от мейоза	Практические занятия	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.18	Минеральные вещества клетки. Анионы и катионы в клетке. Свойства воды. Значение наиболее распространенных анионов и катионов	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.19	Характеристика органических компонентов клетки. Понятие о моносахаридах, дисахаридах и полисахаридах. Белки как неперiodические полимеры. Липиды, их функции.	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5

3.20	Виды полового размножения растительных организмов. Виды оплодотворения. Опыление цветковых растений. Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений.	Самостоятельная работа	2	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.21	Соцветия, их биологическое значение и типы. Определенные и неопределенные соцветия. Сложные и простые соцветия	Самостоятельная работа	2	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.22	Образование органических веществ растением. Фотосинтез. Механизм фотосинтеза. Уравнение фотосинтеза. световая и темновая стадии фотосинтеза. Факторы влияющие на фотосинтез	Самостоятельная работа	2	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.23	Листопад. Сезонные процессы, проходящие в листьях. Основные причины листопада. Механизм листопада. Вечнозеленые и листопадные растения. Механизм изменения окраски листьев. основные пигменты, лежащие в основе смены окраски	Самостоятельная работа	2	2	ПК-4 ПК-8 ПК-4 ПК-3 УК-8

					УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.24	Понятие о прокариотах и эукариотах. Отличие прокариотов от эукариотов. Основные группы прокариотов и эукариотов. Основные органоиды прокариотов. Основные органоиды эукариотов.	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.25	Вирусы, свойства вирусов как представителей органического и неживого мира. Царство бактерии. Их строение, формы, размножение, характеристика. Классификация бактерий по форме тела. Значение бактерий в жизни человека..	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.26	Классификация растительных организмов. основные таксоны классификации и их характеристика.	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1

					ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.27	Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители красных водорослей. Характеристика красных водорослей . основные пигменты красных водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела.	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.28	Характеристика бурых водорослей .Строение, размножение, жизнедеятельность, основные представители бурых водорослей. Основные пигменты бурых водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.29	Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители золотистых водорослей. Характеристика золотистых водорослей . Основные пигменты золотистых водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2

					ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.30	Характеристика основных отделов водорослей. Зеленые и Харовые водоросли. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители зеленых и харовых водорослей. Характеристика зеленых водорослей	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.31	Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители сине-зеленых водорослей. Характеристика сине-зеленых водорослей. Основные пигменты сине-зеленых водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.32	Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители желто-зеленых и диатомовых водорослей. Характеристика желто-зеленых и диатомовых водорослей. Основные пигменты желто-зеленых и диатомовых водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела.	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1

					УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
3.33	Характеристика основных семейств цветковых растений Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители	Самостоятельная работа	2	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5

Раздел 4. Особенности строения и жизнедеятельности животных организмов

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Систематика животных. Бинарная номенклатура. Основные принципы систематики. Основные таксоны царства животных. Отличие таксонов царства животных от царства растений	Лекционные занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.2	Характеристика основных типов беспозвоночных животных, их характеристика. Характеристика простейших организмов. Губки как простейшая группа беспозвоночных организмов	Лекционные занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3

					УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.3	Экологические группы животных. Животные различных систематических групп обитатели водоемов, наземные, подземные. Характеристика представителей различных групп. Приспособления представителей различных систематических групп к среде обитания	Лекционные занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.4	Характеристика паразитических организмов. Паразитические организмы различных типов царства животных. Циклы развития. понятие об основном и промежуточном хозяине	Лекционные занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.5	Тип Кишечнополостные. Характеристика представителей типа кишечнополостных животных. Строение, основные системы органов, жизнедеятельность. Классы гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы.	Практические занятия	3	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5

4.6	Типы червей. Характеристика типов червей. Типы плоские, круглые и кольчатые черви. Строение, основные системы органов, жизнедеятельность основные представители типов плоские, круглые и кольчатые черви.	Практические занятия	3	6	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.7	Характеристика типа членистоногие. Классы паукообразные, ракообразные и насекомые. основные представители. Строение, основные системы органов, жизнедеятельность основные представители классов паукообразные, ракообразные и насекомые.	Практические занятия	3	6	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.8	тип Хордовые. Общая характеристика типа хордовые. Подтип Позвоночные и бесчерепные организмы. Характеристика подтипа бесчерепные и позвоночных животных. Классификация типа Хордовые. Строение ланцетника как представителя бесчерепных организмов.	Практические занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.9	Сравнительная характеристика классов хордовых. Строение основных систем органов представителей классов хордовых.	Практические занятия	3	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8

					УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.10	Характеристика особенностей жизнедеятельности представителей основных отрядов класса млекопитающих. Образ жизни и взаимодействие млекопитающих различных экологических групп между собой	Самостоятельная работа	3	6	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.11	Особенности жизнедеятельности и организации класса птицы. Характеристика представителей основных отрядов класса птиц. Образ жизни и взаимодействие представителей класса птиц с другими организмами.	Самостоятельная работа	3	6	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.12	Особенности организации, строения и жизнедеятельности класса пресмыкающиеся. Характеристика отрядов пресмыкающихся. Представители чешуйчатых, черепах, крокодилов, клювоголовых	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1

					ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.13	Особенности организации, строения и жизнедеятельности надкласса рыб Характеристика классов рыб. Представители хрящевых, костных, кистеперых, двоякодышащих.	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.14	Особенности организации, строения и жизнедеятельности типа плоские черви Характеристика классов ресничные, ленточные, сосальщики и их основные представители.	Самостоятельная работа	3	6	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.15	Особенности организации, строения и жизнедеятельности типа моллюски. Характеристика основных классов моллюсков. Представители головоногих, двустворчатых, брюхоногих моллюсков	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2

					ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.16	Особенности организации строения и жизнедеятельности основных отрядов насекомых. Представители отрядов с полным и неполным превращением.	Самостоятельная работа	3	6	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.17	Особенности организации строения и жизнедеятельности бесчерепных на примере ланцетника	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.18	Особенности организации строения и жизнедеятельности типа кольчатые черви. Характеристика и особенности жизнедеятельности классов малощетинковые, многощетинковые, пиявки.	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1

					УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.19	Сравнительная характеристика классов хордовых. Строение основных систем органов представителей классов хордовых. Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы.	Практические занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.20	Класс Земноводные. Характеристика отрядов: бесхвостые, хвостатые, безногие. Экологические группы земноводных. Циклы развития.	Практические занятия	3	2	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.21	Класс пресмыкающиеся. Характеристика отрядов: чешуйчатые, крокодилы, черепахи, клювоголовые. Экологические группы пресмыкающихся. Приспособления пресмыкающихся к окружающей среде	Практические занятия	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.22	Класс птицы. Характеристика основных отрядов. Характеристика	Практические	3	2	ПКО-4

	подклассов и отрядов. Приспособления птиц к полету. Бескилевые, пингвины и килегрудые	занятия			ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.23	Экологические группы животных. Животные различных систематических групп обитатели водоемов, наземные, подземные. Характеристика представителей различных групп. Приспособления представителей различных систематических групп к среде обитания	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.24	Приспособления паразитических организмов к образу жизни. Основные организмы, являющиеся переносчиками паразитических организмов. Основные заболевания вызываемые паразитическими организмами и их характеристика.	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5 ПКО-4.1 ПКО-4.2 ПКО-4.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.25	Влияние организмов на среду обитания. Основные биотические связи и взаимодействия между живыми организмами. Симбиотические организмы среди позвоночных и беспозвоночных животных	Самостоятельная работа	3	4	ПКО-4 ОПК-8 ОПК-4 ОПК-3 УК-8 УК-5

					ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2 ОП-3.1 ОП-3.2 ОП-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.26	Позвоночные и беспозвоночные организмы, обитающие в водной среде. Влияние факторов водной и воздушной среды на водные организмы. Ракообразные водные членистоногие, основные представители	Самостоятельная работа	3	4	ПК-4 ОП-8 ОП-4 ОП-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2 ОП-3.1 ОП-3.2 ОП-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5
4.27	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	3	36	ПК-4 ОП-8 ОП-4 ОП-3 УК-8 УК-5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ОП-8.1 ОП-8.2 ОП-4.1 ОП-4.2 ОП-3.1 ОП-3.2 ОП-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4 УК-5.5

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Сладкопевцев	Землеведение и природопользование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2005	
2	Никонова М.А., Данилов П.А.	Землеведение и краеведение: Учеб. пособие для студентов пед. вузов по спец. "Педагогика и методика нач. образования"	М.: Академия, 2000	58 экз.
3	Потапов И.В.	Зоология с основами экологии животных: Учеб. пособие для студентов пед. вузов по спец. 031200 - Педагогика и методика нач. образования	М.: Академия, 2001	48 экз.
4	Долгачева, В. С., Алексахина, Е. М.	Ботаника: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 031200 "Педагогика и методика нач. образования"	М.: Академия, 2003	142 экз.
5	Серебрякова Т.И., Воронин Н.С.	Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений	М.: Академкнига, 2007	10 экз.
6	Баландин, Сергей Александрович, Абрамова, А. И.	Общая ботаника с основами геоботаники: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Академкнига, 2006	10 экз.
7	Сладкопевцев, Сергей Андреевич	Землеведение и природопользование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2005	10 экз.
8	Рычагов, Г. И.	Геоморфология: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	5 экз.
9	Борисяк А. А.	Палеонтология СССР: монография	Москва Ленинград: Издание Академии Наук СССР, 1941	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241393
10	Пушкин С. В.	Зоология беспозвоночных животных: рабочая тетрадь	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575400
11	Ильях М. П., Котти Б. К., Пушкин С. В., Зув Р. В.	Зоология: учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575694

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2003	48 экз.
2	Блохин, Геннадий Иванович, Александров, В. А.	Зоология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	М.: КолосС, 2006	10 экз.
3	Родман, Лара Самуиловна	Ботаника с основами географии растений: учеб. пособие	М.: КолосС, 2006	10 экз.
4	Долгачева, Вера Серафимовна, Алексахина, Е. М.	Естествознание. Ботаника: учеб. пособие для студентов высш. пед. проф. образования	М.: Академия, 2012	5 экз.
5		Вселенная, пространство, время	, 2015	6 экз.
6		Земля и Вселенная	, 2015	3 экз.
7	Эдельштейн, К. К.	Гидрология материков: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	10 экз.
8	Святский, Д. О., Кладов, Т. Н.	Занимательная метеорология	Москва: Юрайт, 2020	10 экз.
9	Беляков М. В.	Атмосфера: научно-популярное издание	Москва: Гос. изд-во физико-математической лит., 1960	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=106793
10	Языкова И. М.	Зоология беспозвоночных: курс лекций: курс лекций	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241211
11	Кузнецов О. Ф.	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260766
12	Коломийцев Н., Поддубная Н.	Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие	Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
13	Кныш С. К.	Общая геология: учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=442111
14	Кныш С. К.	Структурная геология: учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=442112
15	Крубер А. А.	Общее землеведение	Москва Петроград: Государственное издательство□, 1923	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=443236
16	Михайлов В. Н., Добролюбов С. А.	Гидрология: учебник для вузов: учебник	Москва Берлин: Директ- Медиа, 2017	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=455009
17	Викторов В. П., Никишов А. И., Никишов А. И.	Биология: Растения. Бактерии. Грибы и лишайники: учебник	Москва: Владос, 2016	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=455659
18	Куприна Л. Е.	Туристская картография: практикум	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2017	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=573598
19		Геология и геофизика: журнал	Новосибирск: СО РАН, 2020	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=607674
20		Геология и геофизика: журнал	Новосибирск: СО РАН, 2020	http://biblioclub.ru/index .php? page=book&id=607675
21	Герцен А. И.	«Москвитянин» и вселенная	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/boo ks/element.php? pl1_cid=25&pl1_id=617 1
22	Герцен А. И.	"Москвитянин" и вселенная	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/boo ks/element.php? pl1_cid=25&pl1_id=823 0
23	Витковский В. В.	Картография (теория картографических проекций)	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/boo ks/element.php? pl1_cid=25&pl1_id=327 97

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Найда Н.	Систематика покрытосеменных: учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Ботаника»: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276935
2	Ларин С. И., Пинигина Е. П.	География. Землеведение: учебно-методическое пособие для студентов направлений: «География», «Гидрометеорология», «Картография и геоинформатика», «Экология и природопользование».: учебно-методическое пособие	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573602
3	Пьянкова М. В.	Формирование исследовательской компетентности будущих учителей географии в рамках лабораторного практикума по дисциплине «Общее землеведение»: студенческая научная работа	Благовещенск: б.и., 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578547

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины Естествознание

адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки

44.03.05. предусмотрены следующие виды занятий:

- ☐ лекции;
- ☐ практические занятия;

☐ В ходе лекционных занятий рассматриваются вопросы строения Земли как планеты Солнечной системы, строения и взаимосвязи всех ее оболочек, а также природных объектов и процессах происходящих в них. Также даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки овладения новыми знаниями, используя современные образовательные, информационные технологии; вырабатываются навыки чёткого изложения знаний, умения анализировать и обобщать явления и факты в географической и экологических сферах, а также умение использовать полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://elearning.rsue.ru/>

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

1.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущий контроль знаний обучающихся предполагает:

- опрос обучающихся на семинарских занятиях;
- тестирование по отдельным темам дисциплины;
- разбор конкретных ситуаций; проведение круглых столов по отдельным проблемам, дискуссии; проведение контрольных срезов знаний студентов.

Методические рекомендации по подготовке к семинару

Семинар (от лат. *seminarium* – «рассадник», переносное – «школа») – один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований.

Ценность семинара как формы обучения состоит в следующем:

- студенты имеют возможность не просто слушать, но и говорить, что способствует усвоению материала: подготовленное выступление, высказанное дополнение или вывод «включают» дополнительные механизмы памяти;
- происходит углубление знаний за счет того, что вопросы рассматриваются на более высоком, методологическом, уровне или через их проблемную постановку;
- немаловажную роль играет обмен знаниями: нередко при подготовке к семинару студентам удается найти исключительно интересные и познавательные сюжеты, что расширяет кругозор всей группы;
- развивается логическое мышление, способность анализировать, сопоставлять, делать выводы;
- на семинаре студенты учатся выступать, дискутировать, обсуждать, аргументировать, убеждать, что

особенно важно для будущих специалистов;

- имея возможность на занятии говорить, студенты учатся оперировать необходимой в их будущей работе терминологией.

В обобщенном виде можно выделить 3 основных вида семинаров:

- 1) обычные, или систематические, предназначенные для изучения курса в целом;
- 2) тематические, обычно применяемые для углубленного изучения основных или наиболее важных тем курса;
- 3) спецсеминары исследовательского характера с независимой от лекций тематикой.

При подготовке к семинару основная задача – найти ответы на поставленные вопросы, поэтому лучше законспектировать найденный материал.

Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности семинара как вида занятия, для подготовки к нему студентам также необходимо:

- внимательно прочесть конспект лекции по данной тематике;
- ознакомиться с соответствующими разделами учебной литературы;
- проработать дополнительную литературу и источники по теме занятия.

Критерии оценки:

- *оценка «зачтено»* выставляется студенту, если ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный, при этом могут быть допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;
- *оценка «не зачтено»* выставляется студенту, если при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

1.2.Пример оценочного средства. Пример тестовых заданий, используемых в Контрольно-измерительных материалах (КИМ) теоретического характера (тесты).

Тест строение клетки

- 1. Клеточная мембрана выполняет функцию** 1) синтеза белка 2) передачи наследственной информации 3) фотосинтеза 4) фагоцитоза и пиноцитоза
- 2. Клеточная энергия вырабатывается в**
1) рибосомах 3) ядре 2) митохондриях 4) аппарате Гольджи
- 3. Два слоя липидов с погруженными в них молекулами белка представляют собой**
а) цитоплазму в) хромосому б) плазматическую мембрану г) рибосому
- 4. Плазматическая мембрана в отличие от клеточной оболочки**
а) обладает избирательной проницаемостью в) более прочная
б) полностью проницаема для различных веществ г) состоит из клетчатки
- 5. Оболочки из клетчатки, а также хлоропластов не имеют клетки**
а) водорослей б) мхов в) папоротников г) животных
- 6. Крахмал накапливается в** а) хлоропластах б) ядре в) лейкопластах г) хромопластах
- 7. Белки, жиры и углеводы накапливаются в**
а) ядре б) лизосомах в) комплексе Гольджи г) митохондриях
- 8. В образовании веретена деления участвуют**
а) цитоплазма б) клеточный центр в) вакуоль г) комплекс Гольджи
- 9. Органоид, состоящий из множества связанных между собой полостей, в которых накапливаются синтезированные в клетке органические вещества - это**
а) комплекс Гольджи в) митохондрия б) хлоропласт г) эндоплазматическая сеть
- 10. Обмен веществ между клеткой и окружающей ее средой происходит через оболочку благодаря наличию в ней** а) молекул липидов в) молекул углеводов б) многочисленных пор г) молекул нуклеиновых кислот
- 11. Функция клеточного центра заключается в** а) образования хромосом в) регуляции деятельности клетки б) регуляции обмена веществ г) образовании веретена деления
- 12. Синтез АТФ происходит в**
а) вакуолях б) лизосомах в) хлоропластах г) митохондриях
- 13. Эндоплазматическая сеть участвует в**
а) расщеплении высокомолекулярных в-в б) транспорте веществ внутри клетки
в) биологическом окислении г) энергетическом обмене
- 14. Синтез белков в клетке осуществляют**
а) лизосомы б) хлоропласты в) митохондрии г) рибосомы
- 15. Расщепление органических веществ и переработка структур клетки происходит с участием** а) ядра б) митохондрий в) комплекса Гольджи г) лизосом

- 16. На поверхности гладкой эндоплазматической сети синтезируются молекулы**
 а) минеральных солей в) углеводов, липидов б) нуклеотидов г) белков
- 17. Синтезируемые в клетке органические вещества перемещаются к органоидам**
 а) с помощью комплекса Гольджи в) с помощью вакуолей
 б) с помощью лизосом г) по каналам эндоплазматической сети
- 18. Наружная клеточная мембрана обеспечивает**
 а) постоянную форму клетки в) обмен веществ и энергии в клетке
 б) осмотическое давление в клетке г) избирательную проницаемость
- 19. Контроль над всеми процессами жизнедеятельности осуществляют**
 а) пластиды б) рибосомы в) хромосомы г) митохондрии
- 20. Фотосинтез происходит в**
 а) хлоропластах б) лейкопластах в) хромопластах г) цитоплазме
- 21. На поверхности шероховатой эндоплазматической сети размещаются**
 а) лизосомы б) микротрубочки в) митохондрии г) рибосомы
- 22. Каждая нить ДНК в соединении с белками, расположенная в ядре, представляет собой** а) ядрышко б) митохондрии в) центриоль г) хромосому

Критерии оценивания:

Оценивание результатов выполнения контрольно-измерительного материала (КИМ) теоретического характера (тесты)

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы;	выполнено 27-30 заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
Хорошо (базовый)	4. Самостоятельность тестирования.	выполнено 22-26 заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный

уровень)		вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		выполнено 19-21 заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		выполнено 1-18 заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

1.3.Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- 1.Охрана вод Мирового океана.
- 2.Планктон, нектон и бентос Мирового океана.
- 3.Основные загрязняющие вещества океана.
- 4.Способы очистки вод океана.
- 5.Растительный и животный мир океана.
- 6.Влияние человека на растительный и животный мир океана
- 7.Тайфуны и ураганы как разновидность циклонической активности. Их причины, проявления и разрушения. Смерч. Молния и ее виды.
- 8.Динамика циклонической активности. Способы борьбы с тайфунами
9. Микроклимат. Типы климата. История динамики климата Земли.
- 10.Климат, характерный для данной природной зоны.
- 11.Динамика климата.
- 12.Развитие климата в эволюционном развитии Земли

1.4. ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

предлагаем проводить по следующему плану :

Образ жизни:

1. место обитания (*среда обитания*),

2. способ добывания пищи (*хищник, паразит, сапрофит*),
3. способ передвижения,
4. защита от врагов.

Внешнее строение:

5. форма тела,
6. размеры,
7. окраска,
8. части тела,
9. органы каждой из частей тела.

Внутреннее строение:

10. основные системы органов,
11. органы, в них входящие,
12. их функциональное значение.

Критерии оценивания:

Оценивание ответов практической работы

Количество баллов	Показатели	Критерии
85-100(отлично)	1. Самостоятельность выполнения работы; 2. Полнота выполнения практического задания; 3. Формальная правильность выполнения практического задания; 4. Соблюдение принципа «соответствия» в работе	Задание выполнено самостоятельно и полностью (в работе присутствуют и раскрыты все необходимые её составляющие (пункты, части, разделы)); студент не допустил формальных ошибок; в работе соблюдается принцип «соответствия» между различными составляющими (пунктами, частями, разделами); характеризуется последовательным (логичным)

	(соответствие различных составляющих (частей) работы друг другу); 5. Последовательность и структурированность выполнения задания; 6. Корректность оформления итоговой практической работы	изложением материала, как в целом, так и в рамках отдельных составляющих (частей) работы; работа и список литературы к ней корректно оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ. Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание без ошибок.
70-84(хорошо)		Задание выполнено в основном самостоятельно и полностью (в работе присутствуют и раскрыты все необходимые её составляющие (пункты, части, разделы)); но студент допустил несколько формальных ошибок; в работе в основном соблюдается принцип «соответствия» между различными составляющими (пунктами, частями, разделами), но есть незначительные несоответствия; характеризуется последовательным (логичным) изложением материала, как в целом, так и в рамках отдельных составляющих (частей) работы; работа и список литературы к ней оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ, но есть незначительные единичные ошибки. Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание с незначительными ошибками.
50-69(удовлетворите)		Работа выполнена с невысоким процентом самостоятельности; задание выполнено не полностью (в работе отсутствуют или не раскрыты как минимум одна

льно)		из необходимых её составляющих (пунктов, частей, разделов)); студент допустил несколько формальных ошибок; в работе в основном соблюдается принцип «соответствия» между различными составляющими (пунктами, частями, разделами), но есть незначительные несоответствия; имеются не последовательности в изложении материала, либо в целом, либо в рамках отдельных составляющих (частей) работы; работа и список литературы к ней оформлены в основном в соответствии с требованиями ГОСТ, но допущены существенные и\или многочисленные ошибки. Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание с многочисленными несущественными и\или 2-4 существенными и\или 1-3 принципиальными ошибками.
0-49(неудовлетворительно)		Задание практически не выполнено или выполнено только частично: Работа выполнена с низким процентом самостоятельности; в работе отсутствуют или не раскрыты две и более необходимых её составляющих (пунктов, частей, разделов); студент допустил многочисленные формальные ошибки; в работе не соблюдается принцип «соответствия» между различными составляющими (пунктами, частями, разделами); изложение материала не последовательно либо в целом, либо в рамках отдельных составляющих (частей) работы; работа и список литературы к ней

		оформлены не в соответствии с требованиями ГОСТ. Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание с многочисленными и существенными и/или принципиальными ошибками.
--	--	--

1.5.Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

Термический режим земной коры.

1. Вещество земной коры и ее структурная география.
2. Наружная морфология земной коры и гипсографическая кривая Земли.
3. Воды суши: подземные воды.
4. Воды суши: болота.
5. Тектоническая неоднородность земной коры и крупнейшие морфоструктуры рельефа Земли.
6. Местные признаки предсказания погоды. Наблюдения погоды. Современные методы прогноза погоды.
7. Измерение расстояний на местности.
8. Круговорот воды в природе.
9. Круговорот азота в природе
10. Тепловые пояса Земли.
11. Измерение расстояний и площадей по географической карте.
12. Понятие о градусной сетке. Параллели и меридианы.
13. Экологические проблемы географической оболочки на современном этапе развития общества.
14. Хозяйственное значение рельефа Земли.
15. Погода. Понятие о погоде. Элементы погоды.
16. Характеристика климата своей местности.
17. Охрана вод суши и мирового океана.
18. Гидросфера – водная оболочка земного шара. Объем и состав гидросферы. Круговорот воды в природе.
19. Почвы и их виды. В.В. Докучаев – основоположник науки почвоведения.
20. . Части Мирового океана: океаны, моря, заливы, проливы.
21. Охрана атмосферы.
22. Структура биосферы.
23. Воды суши: реки.
24. Воды суши: озера.
25. Понятие о растительном сообществе
- 26.Взаимосвязи растений, животных, микроорганизмов, неживой природы в сообществе

- 27.Цепи питания
 28.Ярусность растений,надземная и подземная
 29.Сезонные изменения сообщества
 30.Влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие растений
 Охрана растений
 31.Строение, размножение, способы питания, экологические группы и отделы водорослей.
 32.Значение водорослей в природе и для человека.
 33.Взаимоотношение гриба и водоросли

Текущая аттестация по дисциплине проводится с помощью следующих оценочных средств в первом семестре

Оценочные средства	Форма проведения	Порядок проведения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Опрос по разделам: «Вселенная и Земля»; Опрос по разделу: «Строение планеты Земля»	устно	По 4 вопроса отвечающему по каждой теме	каждый вопрос оценивается максимум в 0,5 баллов. Максимум 8 баллов	Для каждого ответа: 0,5 балла – на вопрос дан верный и полный ответ; 0,3 балла – допущены не точности в ответе; 0,1балл – ответы не полные
Доклад по разделам: «Вселенная и Земля»; «Строение планеты Земля»	устно	Каждый отвечает темы распределяются по списку	Каждый доклад максимально оценивается в 3 балла, Максимально 9 баллов.	Для каждого ответа: 3 балла – в докладе полностью охарактеризовано понятие или явление, приведены примеры; 2 балла – допущены неточности, мало примеров; 1 балл – приведён один пример, допущены ошибки.
Выполнение практических работ по разделам: «Вселенная и	письменно	Определение и описание 2 минералов	Максимально 6	Верное определение и грамотное подробное описание 3 балла ; 2 балла – неточное

Земля»; «Строение планеты Земля».		и 2 горных пород и почвенного среза	баллов	определение, не полное описание 1- балл — неточное определение, нет описания.
Решение задач на практических работах по разделам: «Вселенная и Земля»; «Строение планеты Земля».	письменно	Решение 3 задач	Максимально 8 баллов	Верное решение и подробное объяснение- 3 балла ; 2 балла – допущены неточности, нет поэтапного описания, 1 балл – приведён верный ответ, нет описания этапов работы
Опрос знания географической номенклатуры	устно	По несколько примеров	максимально 22 балла	Демонстрация правильного нахождения географических объектов в течение всех занятий -22 балла, – допущены неточности в ответе или не смог показать треть названий-15 баллов, допущены неточности в ответе или не смог показать только треть названий-5 баллов
Конспект лекций	письменно	предоставить тетрадь с законспектированным материалом	Максимально 3 балла	За каждую написанную лекцию по 1 баллу
Тесты по всем разделам	Письменно с применение м компьютер ных технологий	10 вопросов по вариантам	Каждый тест максимально оценивается в 4 баллов. Максимально 16 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла;

				Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла
Контрольная работа по разделу «Вселенная и Земля»;	Письменно	Карточка индивидуальная с 7 вопросами	Каждый вопрос максимально оценивается в 2 баллов. Максимально 14 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла
Контрольная работа по разделу «Строение планеты Земля».	Письменно	Карточка индивидуальная с 7 вопросами	Каждый вопрос максимально оценивается в 2 баллов. Максимально 14 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде:

Вид ПА	График проведения	Форма проведения	Порядок проведения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
--------	-------------------	------------------	--------------------	------------------	---------------------

Экзамен	В соответствии с расписанием	устно	По билетам: 3 вопроса	100 балльная	От 85 до 100 баллов «отлично», от 67 до 84 «хорошо», от 50 до 66 «удовлетворительно»

Текущая аттестация по дисциплине проводится с помощью следующих оценочных средств во втором семестре

Оценочные средства	Форма проведения	Порядок проведения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Опрос по разделам: «Растения. Основы органографии», «Систематика растений, грибов и лишайников»	устно	По 4 вопроса отвечающему по каждой теме	каждый вопрос оценивается максимум в 0,5 баллов. Максимум 22 баллов	Для каждого ответа: 0,5 балла – на вопрос дан верный и полный ответ; 0,3 балла – допущены не точности в ответе; 0,1балл – ответы не полные
Доклад по разделам: «Растения. Основы органографии», «Систематика растений, грибов и лишайников»	устно	Каждый отвечает темы распределяются по списку	Каждый доклад максимально оценивается в 3 балла, Максимально 12 баллов.	Для каждого ответа: 3 балла – в докладе полностью охарактеризовано понятие или явление, приведены примеры; 2 балла – допущены неточности, мало примеров; 1 балл – приведён один пример, допущены ошибки.
Оформление альбома по темам практических работ	письменно	Рисунки с обозначением	Максимально 8 баллов	За каждый рисунок 0,5 балла
Конспект лекций по разделам «Растения. Основы органографии», «Систематика растений, грибов и лишайников»	письменно	предоставить тетрадь с законспектирован	Максимально 8 баллов	За каждую написанную лекцию по 0,5 балла

		ным материалом		
Контрольная работа	письменно	По индивидуальным карточкам	Максимально 30 баллов	Для каждого ответа: 0,5 балла – на вопрос дан верный и полный ответ; 0,3 балла – допущены не точности в ответе; 0,1балл – ответы не полные
Тесты по разделам «органографии», «Систематика растений, грибов и лишайников	Письменно с применением компьютерных технологий	10 вопросов по вариантам	Каждый тест максимально оценивается в 4 баллов. Максимально 20 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде:

Вид ПА	График проведения	Форма проведения	Порядок проведения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачет	В соответствии с расписанием	устно	По вопросам	100 бальная	От 85 до 100 баллов «отлично», от 67 до 84 «хорошо», от 50 до 66 «удовлетворительно»

Текущая аттестация по дисциплине проводится с помощью следующих оценочных средств в третьем семестре

Оценочные средства	Форма проведения	Порядок проведения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Опрос по разделам: «Беспозвоночные животные», «Позвоночные животные»	устно	По 4 вопроса отвечающему по каждой теме	каждый вопрос оценивается максимум в 0,5 баллов. Максимум 12 баллов	Для каждого ответа: 0,5 балла – на вопрос дан верный и полный ответ; 0,3 балла – допущены не точности в ответе; 0,1балл – ответы не полные
Конспект лекций по разделу « Беспозвоночные животные», «Позвоночные животные»	письменно	предоставить тетрадь с законспектированным материалом	Максимально 8 баллов	За каждую написанную лекцию по 1 баллу
Тесты по разделам «Беспозвоночные животные», «Позвоночные животные»»	Письменно с применением компьютерных технологий	10 вопросов по вариантам	Каждый тест максимально оценивается в 1 балл. Максимально 16 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла
Оформление альбома к практическим занятиям по по разделам «Беспозвоночные животные»,	Письменно с применением микрофотографирования	Зарисовки наблюдаемых препаратов по ходу работы	0,5 балла за рисунок. Максимально 8 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла;

«Позвоночные животные»»				Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла
Контрольная работа по разделу «Беспозвоночные животные»	Письменно	Карточка индивидуальная с 7 вопросами	Каждый вопрос максимально оценивается в 4 баллов. Максимально 28 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла
Контрольная работа по разделу «Позвоночные животные»	Письменно	Карточка индивидуальная с 7 вопросами	Каждый вопрос максимально оценивается в 4 баллов. Максимально 28 баллов	Выполнено правильно от 85 до 100% задания - 4 баллов; Выполнено правильно от 68 до 84% задания - 3 балла; Выполнено правильно от 51 до 67% задания - 2 балла; Выполнено правильно от 40 до 50% задания - 1 балла

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде:

Вид ПА	График проведения	Форма проведения	Порядок проведения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	В соответствии с расписанием	устно	По билетам: 3 вопроса	100 бальная	От 85 до 100 баллов «отлично», от 67 до 84 «хорошо», от 50 до 66 «удовлетворительно»

1.6.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ

«Естествознание»

(наименование дисциплины)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПКО-4: Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности			
Знать: -значение географических и биологических понятий; морфологии анатомии, физиологии растений и животных, географических оболочек в обеспечении охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности,	формулирует ответы на вопросы о природе в целях обеспечении охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	-полнота и содержательность ответа; - полнота и логичность содержания доклада, связь с охраной жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности; - аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Уметь: Использовать знания	применять систему понятий и категорий описания природы идентификации,	-полнота и содержательность ответа правильность	Опрос- (О) Выступление с

идентификации растений, грибов животных по определителям, флорам, справочникам в полевых условиях и по гербарному материалу для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;	классификации растительных и животных организмов для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	использования терминологии при описании обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Владеть навыками: ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения географических координат, решения простейших географических задач; определения рельефа по карте и плану; изготовления анатомических срезов и проведения простейших цитологических и гистологических исследований клеток и тканей растений и животных в обеспечении охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности,	- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов атмосферы, литосферы и гидросферы, растений и животных; - демонстрирует умение проводить простейшие цитологические и гистологические исследования клеток и тканей растений и животных для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности,	-правильность применения терминологии; - полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений; - обоснованность выводов, учет взаимосвязи и взаимообусловленности мест обитания и функциональных и морфологических особенностей растительных организмов для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности,	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
Знать:	формулирует ответы на вопросы о природе	-полнота и содержательность	Опрос- (О)

значение географических и биологических понятий; морфологии анатомии, физиологии растений и животных, географических оболочек в целях восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	в целях восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ответа; - полнота и логичность содержания доклада, в целях восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах - аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;	Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Уметь: Использовать знания идентификации растений, грибов животных по определителям, флорам, справочникам в полевых условиях и по гербарному материалу в целях восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	применять систему понятий и категорий описания природы идентификации, классификации растительных и животных организмов в целях восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-полнота и содержательность ответа правильность использования терминологии в целях восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах - полнота и логичность содержания, связь с практической деятельностью, аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Владеть навыками: ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения географических координат, решения простейших географических задач; определения рельефа по карте и	- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов атмосферы, литосферы и гидросферы, растений и животных; - демонстрирует умение проводить простейшие цитологические и	-правильность применения терминологии; - полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений; - обоснованность выводов, учет взаимосвязи и	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа

плану; изготовления анатомических срезов и проведения простейших цитологических и гистологических исследований клеток и тканей растений и животных для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	гистологические исследования клеток и тканей растений и животных для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	взаимообусловленности мест обитания и функциональных и морфологических особенностей растительных организмов для восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	(Кр) Оформление рисунков (Ор)
--	--	---	--

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать: -значение географических и биологических понятий; морфологии анатомии, физиологии растений и животных, географических оболочек для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	формулирует ответы на вопросы о природе в целях создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-полнота и содержательность ответа; - полнота и логичность содержания доклада, для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов-аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
--	--	---	---

		примеров, выводов, обобщений;	
Уметь: Использовать знания идентификации растений, грибов животных по определителям, флорам, справочникам в полевых условиях и по гербарному материалу для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	применять систему понятий и категорий описания природы идентификации, классификации растительных и животных организмов для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-полнота и содержательность ответа правильность использования терминологии для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Владеть навыками: ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения географических координат, решения простейших географических задач; определения рельефа по карте и плану; изготовления анатомических срезов и проведения простейших цитологических и гистологических исследований клеток и тканей растений и	- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов атмосферы, литосферы и гидросферы, растений и животных; - демонстрирует умение проводить простейшие цитологические и гистологические исследования клеток и тканей растений и животных для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды,	-правильность применения терминологии; - полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений; - обоснованность выводов, учет взаимосвязи и взаимообусловленности мест обитания и функциональных и морфологических особенностей растительных организмов для создания и поддержания в повседневной	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)

животных для создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов			
Знать: -значение географических и биологических понятий; морфологии анатомии, физиологии растений и животных, географических оболочек для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	формулирует ответы на вопросы о природе для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	-полнота и содержательность ответа; - полнота и логичность содержания доклада, для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Уметь: использовать знания	применять систему понятий и категорий описания природы идентификации,	-полнота и содержательность ответа правильность	Опрос- (О) Выступление с

географической номенклатуры, географических оболочек, плана, карты идентификации растений, грибов животных по определителям, флорам, справочникам в полевых условиях и по гербарному материалу для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	классификации растительных и животных организмов для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности	использования терминологии для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Владеть навыками: ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения географических координат, решения простейших географических задач; определения рельефа по карте и плану; изготовления анатомических срезов и проведения простейших цитологических и гистологических исследований клеток и тканей растений и животных для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной	- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов атмосферы, литосферы и гидросферы, растений и животных; - демонстрирует умение проводить простейшие цитологические и гистологические исследования клеток и тканей растений и животных для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	-правильность применения терминологии; - полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений; - обоснованность выводов, учет взаимосвязи и взаимообусловленности мест обитания и функциональных и морфологических особенностей растительных организмов для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)

деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов,		образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	
ОПК-4: Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей			
Знать: - значение географических и биологических понятий; значение морфологии анатомии, физиологии растений и животных, географических оболочек для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	формулирует ответы на вопросы о природе как базовой национальной ценности, применяя систему понятий и категорий дисциплины; демонстрирует знание строения географических оболочек, особенностей морфологии, анатомии, физиологии растений и животных для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	-полнота и содержательность ответа; - полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью, - аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Уметь: использовать знания географической номенклатуры, географических оболочек, плана, карты идентификации растений, грибов животных по определителям, флорам, справочникам в полевых условиях и по гербарному материалу для осуществления	- применяет систему понятий и категорий при описании, природы как базовой национальной ценности идентификации, классификации растительных и животных организмов; -демонстрирует умение представлять природу, географические объекты, явления, растения и животные как базовую национальную ценность	-полнота и содержательность ответа правильность использования терминологии при описании, идентификации, классификации процессов литосферы, атмосферы и гидросферы, основных видов растений и животных для осуществления духовно-нравственного воспитания	Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Тесты (Т): Зачет (Кр) Экзамен (Э)

духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей		обучающихся на основе базовых национальных ценностей; полнота и логичность содержания, связь с практической деятельностью, аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;	
Владеть навыками: ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения географических координат, решения простейших географических задач; определения рельефа по карте и плану; изготовления анатомических срезов и проведения простейших цитологических и гистологических исследований клеток и тканей растений и животных для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов атмосферы, литосферы и гидросферы, растений и животных; демонстрирует умение проводить простейшие цитологические и гистологические исследования клеток и тканей растений и животных для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	-правильность применения терминологии; - полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений; - обоснованность выводов, учет взаимосвязи и взаимообусловленности мест обитания и функциональных и морфологических особенностей растительных организмов для осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
Знать: Основные географические и биологические понятия; морфологию анатомию, физиологию растений и животных, строение географических оболочек, способы ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения	формулирует ответы на вопросы о природе, применяет систему понятий и категорий дисциплины; демонстрирует знание строения географических оболочек, особенностей морфологии, анатомии, физиологии растений и	-полнота и содержательность ответа; - полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью, - аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная

географических координат, основные процессы и явления географических оболочек			работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Уметь: находить географические объекты на карте, различать признаки плана, карты; ориентироваться на местности по карте, плану и глобусе, определять географические координаты, решать простейшие географические задачи; определения рельефа по карте и плану; идентификации растений, грибов животных по определителям, флорам, справочникам в полевых условиях и по гербарному материалу	применяет систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации природных объектов; демонстрирует умение работать с оптическими приборами, проводить учебно-исследовательскую работу по изучению объектов природы -распознает морфологию растений и животных под микроскопом; интерпретирует данные микроскопии, идентифицирует и описывает видимые структурные элементы природы, географические объекты и явления природы,	-полнота и содержательность ответа правильность использования терминологии при описании, идентификации, классификации процессов литосферы, атмосферы и гидросферы, основных видов растений и животных полнота и логичность содержания, связь с практической деятельностью, аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)
Владеть навыками: ориентирования на местности по карте, плану и глобусе, определения географических координат, решения простейших географических задач; определения рельефа по карте и плану; изготовления анатомических срезов и проведения простейших цитологических и гистологических исследований клеток и тканей растений и животных	- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов атмосферы, литосферы и гидросферы, растений и животных; демонстрирует умение проводить простейшие цитологические и гистологические исследования клеток и тканей растений и животных	-правильность применения терминологии; - полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений; - обоснованность выводов, учет взаимосвязи и взаимообусловленности мест обитания и функциональных и морфологических особенностей растительных организмов	Опрос- (О) Выступление с докладом и презентацией (ВДП) Зачет (Кр) Экзамен Контрольная работа (Кр) Оформление рисунков (Ор)