

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)

\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины  
Естествознание**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
направленность (профиль) 44.03.05.25 Начальное образование и Дошкольное  
образование

Для набора 2019 года

Квалификация  
Бакалавр

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		18 3/6		17			
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 29.08.2023 протокол № 1.

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

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

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

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-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

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

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 личного характера

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**  
характеристику, расположение, распространение географических и астрономических объектов, многообразие растительных форм, взаимосвязь природных объектов со средой их обитания, особенности функционирования растительных и животных организмов, хозяйственное значения рационального использования природных ресурсов.

**Уметь:**  
свободно ориентироваться в современном образовательном пространстве по нахождению географических объектов на картах, определению минералов, горных пород, растительных и животных объектов, исследованию и определению основных характеристик геосферы и биосферы, по изучению многообразия растительных и животных организмов.

**Владеть:**  
применять современные технологии начального естественнонаучного образования в характеристике и описании процессов в геосфере и биосфере, в ориентировании по картам и планам, работе с основными приборами по определению характеристик геосферы, а также в распознавании природных объектов

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------

	<b>Раздел 1. Вселенная и Земля</b>				
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. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
1.2	Солнце. Характеристика Солнца. Понятие "солнечная активность". Влияние солнечной активности. Характеристика Меркурия, Марса, Венеры, Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Кометы Шумейкера и Галея. Виды метеоритов по составу. Характеристика спутников планет. История исследования Луны /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
1.4	Вселенная. Характеристика Вселенной. Объекты Вселенной. Галактики и их виды. Характеристика галактики Млечного пути. Место Солнечной системы в Галактике /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.5 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
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. . /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
1.7	Поясное и местное время. Местное время. Поясное время. Декретное время. Основные единицы счета времени. Явления, лежащие в основе счета времени. Г /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
1.8	Географические координаты. Понятие о географической широте и долготе. 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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
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. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
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 /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5

1.11	История исследования Космоса.История исследования Луны.История исследования Марса. История исследования Венеры и Юпитера. Работа на космических станциях. /Ср/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
1.12	Древние календари.Астрономические явления, лежащие в основе составления древних календарей. Древнеславянский календарь. Египетский календарь. календарь индейцев майя. Китайский календарь. /Ср/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
1.13	Звезды и созвездия. Классификация звезд. Виды созвездий. история открытия звезд и созвездий. Зодиакальные созвездия. /Ср/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.18 Л2.19Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э4 Э5
<b>Раздел 2. Строение планеты Земля</b>					
2.1	Внутреннее строение Земли. Земная кора и ее состав. Виды земной коры. Основные элементы земной коры. Литосферные плиты, геосинклинали и платформы.Мантия, ее строение и состав. Ядро. его строение и состав. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.17Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.2	Экзогенные процессы Земли.Возраст Земли и способы его определения. Экзогенные процессы формирования рельефа. Формы рельефа материка и океанского дна /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7 Л1.8Л2.12 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.7Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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 /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.7 Л2.14Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.5	Тектонические процессы недр Земли. Эндогенные процессы. Внутренняя теплота Земли. Тектонические движения. Землетрясения. Вулканическая деятельность. Земной магнетизм. Гравитационное поле. Геотермический градиент и геотермическая ступень /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.5 Л2.11 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. / /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.7 Л2.14Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.8	Природные зоны России. Географическое положение, климат, почвы, растительность, животный мир ледяных пустынь, тундры, лесов, степей и пустынь умеренного пояса. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.13Л3. 2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2

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 /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.13Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
-----	--	---	---	-------------------------------	---

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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.10 Л2.13Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.10 Л2.13Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2 Э3
2.13	Определение горных пород. Строение и текстура горных пород. Методика определения магматических, осадочных и метаморфических горных пород. Структура определителя горных пород. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2 Э3
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. /Пр/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.16	Движения воздушных масс атмосферы. Общая циркуляция атмосферы. Циркуляция атмосферы тропических, умеренных, и полярных широт. Электрические и оптические явления в атмосфере /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.7 Л2.14Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.18	Изучение географической номенклатуры по карте мира: океаны, моря, реки, озера, проливы, заливы, горы, горные хребты, вершины, страны, нагорья, плоскогорья, равнины, депрессии, низменности /Ср/	1	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.6 Л2.20Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.19	Изучение географической номенклатуры по карте России: океаны, моря, реки, озера, проливы, заливы, горы, горные хребты, вершины, страны, нагорья, плоскогорья, равнины, депрессии, низменности /Ср/	1	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.20Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.20	Методика построения плана местности. Глазомерная съемка. ее виды Условные знаки на плане местности. Способы изображения рельефа на плане /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.10Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.21	Методика составления карты местности. Азимутальная проекция, ее виды. Цилиндрическая проекция. Коническая проекция. Смешанные проекции. Проекция Соловьева. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.1 Л2.15 Л2.20Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2

2.22	Основные эпохи горообразования. Байкальская. Каледонская, Герцинская, Мезозойская, Кайнозойская и их характеристика. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.16Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.23	Геохронологическая шкала. Способы определения возраста Земли. Стратиграфический, радиоуглеродный, палинологический, палеонтологические методы определения возраста. Характеристика архейской, протерозойской, палеозойской, мезозойской и кайнозойской эры. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7 Л1.9Л2.11Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.24	Физические свойства пресной воды. Агрегатные состояния воды и их свойства. Виды воды. уникальные свойства воды /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.7 Л2.14Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.25	Физические свойства морской воды. Соленость, прозрачность, состав, особенности замерзания и стадии. Стратификация водоемов. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.7 Л2.14Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.26	Подземные воды, их классификация. Гравитационная, капиллярная, пленочная, гигроскопическая, химическая вода в почве. Грунтовые воды. Минеральные источники. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.11 Л2.12Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.27	Погода. Характеристики погоды. Факторы, влияющие на погоду. Способы предсказания погоды по природным объектам /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.28	Климат. Микроклимат. Типы климата. История динамики климата Земли. Климат, характерный для данной природной зоны. Динамика климата. Развитие климата в эволюционном развитии Земли /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.8 Л2.9 Л2.11Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.29	Охрана атмосферы. Основные вещества загрязняющие атмосферу. Причина появления озоновых дыр. Способы защиты атмосферы от антропогенных воздействий. /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.9Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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 /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.7 Л2.14Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
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 /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.8Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.32	Экологические проблемы географической оболочки на современном этапе развития общества /Ср/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.1Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2
2.33	/Экзамен/	1	36	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.2 Л1.7Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 3. Характеристика грибов и растительных организмов</b>					

3.1	Характеристика тканей растений. Первичные, вторичные и третичные ткани. Образовательные ткани, покровные, механические, проводящие, основные, выделительные ткани. Основные элементы строения растительных тканей /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.2	Анатомия и морфология корня. Первичное и вторичное строения корня. Типы корней и корневых систем. Метаморфозы корня, понятие о микоризе и ризосфере /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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. /Лек/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.4	Основная характеристика споровых растений. Жизненные циклы растений. Понятие и спорофите и гаметофите. Моховидные, папоротниковидные, хвощевидные и плауновидные, их характеристика и циклы развития /Лек/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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. /Лек/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.6	Характеристика голосеменных и цветковых растений. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители. Характеристика хвойных растений. Классы однодольные и двудольные. Основные семейства цветковых растений /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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 /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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. /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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. /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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 /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.11	Покртыосеменные растения. Характеристика цветковых растений. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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. /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.13	Голосеменные растения. Характеристика голосеменных растений. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.14	Плауновидные и моховидные. Характеристика плауновидных. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители Характеристика моховидных. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7

3.15	Папоротниковидные и хвощевидные . Характеристика папоротниковидных и хвощевидных Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители папоротниковидных и хвощевидных /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.16	Водоросли. Характеристика основных отделов водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители красных, бурых, зеленых, диатомовых, сине - зеленых водорослей. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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 /Пр/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.18	Минеральные вещества клетки. Анионы и катионы в клетке. Свойства воды. Значение наиболее распространенных анионов и катионов /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.19	Характеристика органических компонентов клетки. Понятие о моносахаридах, дисахаридах и полисахаридах. Белки как неперiodические полимеры. Липиды, их функции. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.20	Виды полового размножения растительных организмов. Виды оплодотворения. Опыление цветковых растений. Признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.21	Соцветия, их биологическое значение и типы. Определенные и неопределенные соцветия. Сложные и простые соцветия /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.22	Образование органических веществ растением. Фотосинтез. Механизм фотосинтеза. Уравнение фотосинтеза. световая и темновая стадии фотосинтеза. Факторы влияющие на фотосинтез /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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 /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.24	Понятие о прокариотах и эукариотах. Отличие прокариотов от эукариотов. Основные группы прокариотов и эукариотов. Основные органоиды прокариотов. Основные органоиды эукариотов. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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.. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.26	Классификация растительных организмов. основные таксоны классификации и их характеристика. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.27	Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители красных водорослей. Характеристика красных водорослей . основные пигменты красных водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.28	Характеристика бурых водорослей .Строение, размножение, жизнедеятельность, основные представители бурых водорослей. Основные пигменты бурых водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.29	Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители золотистых водорослей. Характеристика золотистых водорослей . Основные пигменты золотистых водорослей. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители отдела /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7

3.30	Характеристика основных отделов водорослей. Зеленые и Харовые водоросли. Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители зеленых, и харовых водорослей. Характеристика зеленых водорослей /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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 /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
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. /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
3.33	Характеристика основных семейств цветковых растений Строение, размножение, жизнедеятельность. основные представители /Ср/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.2 Э6 Э7
<b>Раздел 4. Особенности строения и жизнедеятельности животных организмов</b>					
4.1	Систематика животных. Бинарная номенклатура. Основные принципы систематики. Основные таксоны царства животных. Отличие таксонов царства животных от царства растений /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1 ПКО-4.3	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.2	Характеристика основных типов беспозвоночных животных, их характеристика. Характеристика простейших организмов. Губки как простейшая группа беспозвоночных организмов /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
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 /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.4	Характеристика паразитических организмов. Паразитические организмы различных типов царства животных. Циклы развития. понятие об основном и промежуточном хозяине /Лек/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.5	Тип Кишечнополостные. Характеристика представителей типа кишечнополостных животных. Строение, основные системы органов, жизнедеятельность. Классы гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
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. /Пр/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.7	Характеристика типа членистоногие. Классы паукообразные, ракообразные и насекомые. основные представители. Строение, основные системы органов, жизнедеятельность основные представители классов паукообразные, ракообразные и насекомые. /Пр/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
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. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9

4.9	Сравнительная характеристика классов хордовых.Строение основных систем органов представителей классов хордовых. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
-----	--	---	---	-------------------------------	--

4.10	Характеристика особенностей жизнедеятельности представителей основных отрядов класса млекопитающих. Образ жизни и взаимодействие млекопитающих различных экологических групп между собой /Ср/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.11	Особенности жизнедеятельности и организации класса птицы. Характеристика представителей основных отрядов класса птиц. Образ жизни и взаимодействие представителей класса птиц с другими организмами. /Ср/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.12	Особенности организации, строения и жизнедеятельности класса пресмыкающиеся. Характеристика отрядов пресмыкающихся. Представители чешуйчатых, черепах, крокодилов, клювоголовых /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.13	Особенности организации, строения и жизнедеятельности надкласса рыб Характеристика классов рыб. Представители хрящевых, костных, кистеперых, двоякодышащих. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.14	Особенности организации, строения и жизнедеятельности типа плоские черви Характеристика классов ресничные, ленточные, сосальщики и их основные представители. /Ср/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.15	Особенности организации, строения и жизнедеятельности типа моллюски. Характеристика основных классов моллюсков. Представители головоногих, двусторчатых, брюхоногих моллюсков /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.16	Особенности организации, строения и жизнедеятельности основных отрядов насекомых. Представители отрядов с полным и неполным превращением. /Ср/	3	6	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.17	Особенности организации строения и жизнедеятельности бесчерепных на примере ланцетника /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.18	Особенности организации строения и жизнедеятельности типа кольчатые черви. Характеристика и особенности жизнедеятельности классов малощетинковые, многощетинковые, пиявки. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л1.1 Л1.1Л2.2 Л2.2Л3.2 Л3.5 Л3.8 Э8 Э9
4.19	Сравнительная характеристика классов хордовых. Строение основных систем органов представителей классов хордовых. Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы. /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л2.1 Л2.2Л2.1Л2.1 Л1.1
4.20	Класс Земноводные. Характеристика отрядов: бесхвостые, хвостатые, безногие. Экологические группы земноводных. Циклы развития. /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л2.2Л1.1 Л1.1Л2.1
4.21	Класс пресмыкающиеся. Характеристика отрядов: чешуйчатые, крокодилы, черепахи, клювоголовые. Экологические группы пресмыкающихся. Приспособления пресмыкающихся к окружающей среде /Пр/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л2.1Л2.2 Л2.2Л1.1
4.22	Класс птицы. Характеристика основных отрядов. Характеристика подклассов и отрядов. Приспособления птиц к полету. Бескилевые, пингвины и килегрудые /Пр/	3	2	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л2.1Л2.2Л2.1
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 /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л2.1Л2.2Л2.1

4.24	Приспособления паразитических организмов к образу жизни. Основные организмы, являющиеся переносчиками паразитических организмов. Основные заболевания вызываемые паразитическими организмами и их характеристика. /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3Л2.2Л1.1
4.25	Влияние организмов на среду обитания. Основные биотические связи и взаимодействия между живыми организмами. Симбиотические организмы среди позвоночных и беспозвоночных животных /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л2.1Л2.2Л2.2.1
4.26	Позвоночные и беспозвоночные организмы, обитающие в водной среде. Влияние факторов водной и воздушной среды на водные организмы. Ракообразные водные членистоногие, основные представители /Ср/	3	4	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л2.1Л2.2Л1.1
4.27	Экзамен. Определение степени формирования компетенций /Экзамен/	3	36	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-8.1	Л1.3 Л2.1Л2.2Л2.1 Л1.1

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сладкопевцев	Землеведение и природопользование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2005	0
Л1.2	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	59
Л1.3	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
Л1.4	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
Л1.5	Серебрякова Т.И., Воронин Н.С.	Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений	М.: Академкнига, 2007	10
Л1.6	Баландин, Сергей Александрович, Абрамова, А. И.	Общая ботаника с основами геоботаники: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Академкнига, 2006	10
Л1.7	Сладкопевцев, Сергей Андреевич	Землеведение и природопользование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2005	10
Л1.8	Рычагов, Г. И.	Геоморфология: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	5
Л1.9	Борисяк А. А.	Палеонтология СССР: монография	Москва Ленинград: Издание Академии Наук СССР, 1941	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241393">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241393</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2003	48
Л2.2	Блохин, Геннадий Иванович, Александров, В. А.	Зоология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	М.: КолосС, 2006	10
Л2.3	Родман, Лара Самуиловна	Ботаника с основами географии растений: учеб. пособие	М.: КолосС, 2006	10
Л2.4	Долгачева, Вера Серафимовна, Алексахина, Е. М.	Естествознание. Ботаника: учеб. пособие для студентов высш. пед. проф. образования	М.: Академия, 2012	5

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5		Вселенная, пространство, время	, 2015	6
Л2.6		Земля и Вселенная	, 2015	3
Л2.7	Эдельштейн, К. К.	Гидрология материков: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	10
Л2.8	Святский, Д. О., Кладо, Т. Н.	Занимательная метеорология	Москва: Юрайт, 2020	10
Л2.9	Беляков М. В.	Атмосфера: научно-популярное издание	Москва: Гос. изд-во физико-математической лит., 1960	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=106793">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=106793</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.10	Кузнецов О. Ф.	Основы геодезии и топография местности: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260766">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260766</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.11	Кныш С. К.	Общая геология: учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.12	Кныш С. К.	Структурная геология: учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442112">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442112</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.13	Крубер А. А.	Общее землеведение	Москва Петроград: Государственное издательство, 1923	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443236">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443236</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.14	Михайлов В. Н., Добролюбов С. А.	Гидрология: учебник для вузов: учебник	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455009">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455009</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.15	Куприна Л. Е.	Туристская картография: практикум	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573598">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573598</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.16		Геология и геофизика: журнал	Новосибирск: СО РАН, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=607674">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=607674</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

Л2.17		Геология и геофизика: журнал	Новосибирск: СО РАН, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=607675">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=607675</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
-------	--	------------------------------	------------------------------	---

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.18	Герцен А. И.	«Москвитянин» и вселенная	Санкт-Петербург: Лань, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=6171">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=6171</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.19	Герцен А. И.	"Москвитянин" и вселенная	Санкт-Петербург: Лань, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=8230">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=8230</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.20	Витковский В. В.	Картография (теория картографических проекций)	Санкт-Петербург: Лань, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=32797">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=32797</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Языкова И. М.	Зоология беспозвоночных: курс лекций: курс лекций	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241211">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241211</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.2	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276935">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276935</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.3	Коломийцев Н., Поддубная Н.	Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие	Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434803">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434803</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.4	Викторов В. П., Никишов А. И., Никишов А. И.	Биология: Растения. Бактерии. Грибы и лишайники: учебник	Москва: Владос, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455659">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455659</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.5	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573602">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573602</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.6	Пушкин С. В.	Зоология беспозвоночных животных: рабочая тетрадь	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575400">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575400</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.7	Ильях М. П., Котти Б. К., Пушкин С. В., Зуев Р. В.	Зоология: учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575694">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575694</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.8	Пьянкова М. В.	Формирование исследовательской компетентности будущих учителей географии в рамках лабораторного практикума по дисциплине «Общее земледование»: студенческая научная работа	Благовещенск: б.и., 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578547">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=578547</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов 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 (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных микроскопами и другим приборами для лабораторных работ, а также в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

## Приложение №1

### 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.

#### 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)

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	выполнено 27-30 заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
Хорошо (базовый уровень)	2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	выполнено 22-26 заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный 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)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельность выполнения работы;</li> <li>2. Полнота выполнения практического задания;</li> <li>3. Формальная правильность выполнения практического задания;</li> <li>4. Соблюдение принципа «соответствия» в работе (соответствие различных составляющих (частей) работы друг другу);</li> <li>5. Последовательность и структурированность выполнения задания;</li> <li>6. Корректность оформления итоговой практической работы</li> </ol>	<p>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) 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.</p> <p>Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание без ошибок.</p>
70-84(хорошо)		<p>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,</p>

		<p>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.</p> <p>Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание с незначительными ошибками.</p>
50-69(удовлетворительно)		<p>Работа выполнена с невысоким процентом самостоятельности; задание выполнено не полностью (в работе отсутствуют или не раскрыты как минимум одна 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.</p> <p>Таким образом, студент выполнил предложенное практическое задание с многочисленными несущественными и/или 2-4 существенными и/или 1-3 принципиальными ошибками.</p>
0-49(неудовлетворительно)		<p>Задание практически не выполнено или выполнено только частично:</p> <p>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</p>

		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

### 1.6.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ «Естествознание»

(наименование дисциплины)

--	--	--

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы компетенции
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
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-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	УК-8.1: Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
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-3.3: Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательного отношения 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-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1: Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности
ПКО-4	Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе	ПКО-4.3:Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе