

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА «ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_/ зав. кафедрой М.М.Султыгова  
«20» января 2025 г.

И.о декана педагогического факультета  
\_\_\_\_\_/ М.Р.Бекова  
«04» февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.0.16. «Естествознание»**

Направление подготовки  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль подготовки)  
**«Методика начального образования»**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Магас, 2025г

Рабочая программа дисциплины «Естествознание» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44 03 01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125. Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 г.

Программу составил: \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика начального образования»

Протокол № 3 от «20» января 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом педагогического факультета  
Протокол № 4 от «06» февраля 2025 года

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....</b>	<b>3</b>
<b>3. 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ....</b>	<b>16</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>41</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>43</b>

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Естествознание» являются приобретение обучающимися знаний и умений по подготовке к осуществлению профессиональной деятельности по естествознанию в начальной школе; по формированию у обучающихся научного способа мышления и адекватного отношения человека к окружающей природе, по обеспечению необходимой базы для осуществления дальнейшего самообразования и профессионального самосовершенствования.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

ОТФ Код А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.

ТФ:

- А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.
- А/02.6 Воспитательная деятельность
- А/03.6 Развивающая деятельность

ОТФ Код В. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.

ТФ:

- В/02.6 Педагогическая деятельность по реализации программ начального образования. (ПС01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544н (с изм. от 25.12.2014).

ОТФ Код А. Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам.

ТФ:

- А/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы.

ОТФ Код С. Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ.

ТФ:

- С/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий. (ПС01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»)

Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Естествознание» относится к предметно-методическому модулю обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины базируется на знании общеобразовательных программ по географии, химии и биологии.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, включают в себя:

- сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы;
- владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
- владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека при решении практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем.

Освоение дисциплины «Естествознание» необходимо как предшествующий этап для изучения дисциплин: «Методика преподавания курса «Окружающий мир», «Организация внеурочной деятельности по курсу «Окружающий мир», прохождения учебной практики (ознакомительная), производственной практики (педагогическая (летняя вожатская)), производственной практики (педагогическая) и подготовки к государственной итоговой аттестации.

### 3. Результаты освоения дисциплины «Естествознание»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>ПК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по разным типам вопросов.	<b>Знать:</b> основные и актуальные для современной системы образования теории обучения, воспитания и развития детей младшего школьного возраста; приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи.

			<p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по разным типам вопросов.</p> <p><b>Владеть:</b> формами и методами поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач.</p>
<b>ОПК-2</b>	Способен участвовать в разработке основных и допол-	ИОПК-2.2. Проектирует индивидуальные	<p><b>Знать:</b> педагогические закономерности организации образовательного процесса.</p>

	нительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	<p><b>Уметь:</b> разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).</p> <p><b>Владеть:</b> методами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p>
<b>ПК-1</b>	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества	ИПК-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания начального образования в учреждениях общего образования, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных	<p><b>Знать:</b> основе методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</p>

	учебно-воспитательного процесса.	форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	<b>Владеть:</b> методами отбора предметного содержания начального образования в учреждениях общего образования, методами, приемами и технологиями, в том числе информационными, организационными формами учебных занятий, средствами диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.
<b>ПК-3</b>	Способен проектировать предметную среду образовательных программ и их элементов.	ИПК-3.1. Знает компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды начального образования;	<b>Знать:</b> компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды начального образования; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность.
			<b>Уметь:</b> проектировать предметную

		научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность.	среду образовательных программ и их элементов. <b>Владеть:</b> методами проектирования предметной среды образовательных программ и их элементов.
<b>ПК-5</b>	Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.	ИПК-5.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах начального образования в соответствии с дидактическими целями и	<b>Знать:</b> преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы.
			<b>Уметь:</b> осуществлять отбор учебного содержания преподаваемого предмета для его реализации в различных формах начального образования в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся.

		возрастными особенностями учащихся.	<b>Владеть:</b> методиками преподавания, основными принципами деятельностного подхода, видами и приемами современных педагогических технологий.
		ИПК-5.3. Владеет предметным содержанием начального образования.	<b>Знать:</b> предметное содержание начального образования. <b>Уметь:</b> сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении образовательных и воспитательных задач. <b>Владеть:</b> предметным содержанием начального образования.
<b>ПК-7</b>	Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и области образования.	ИПК-7.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования.	<b>Знать:</b> пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения. <b>Уметь:</b> применять теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования. <b>Владеть:</b> теоретическими и практическими знаниями для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и области образования.
		ИПК-7.2. Критически анализирует учебные материалы предметной области с точки зрения их научности-	<b>Знать:</b> содержание учебного материала предметной области. <b>Уметь:</b> анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности и методической целесообразности
		и методической целесообразности использования в профессиональной деятельности.	использования в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> методами оценки и анализа учебного материала предметной области с точки зрения их научности и методической целесообразности для использования в профессиональной деятельности.



		<p>ИПК-7.3. Устанавливает содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями.</p>	<p><b>Знать:</b> формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции.</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки достижений образовательных результатов и способов оценки результатов обучения.</p>
--	--	---	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Естествознание»

##### 4.1.1. Структура дисциплины (очная форма обучения)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (в т.ч. 2 з.е.-1 семестр, 3 з.е.-2 семестр и 2 з.е. – 3 семестр), 252 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		
				Контактная работа				Самостоятельная работа						
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Иная контактная работа	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Подготовка мини-проект	Подготовка к тесту	Подготовка к экзамену	Проверка тестов	Защита мини-проекта
Раздел 1. Естествознание (Землеведение)														
1.	Тема 1.1. Землеведение в системе географических дисциплин. Географическая оболочка и её компоненты. Топография, картография.	1		12	6	6		12					+	+
2.	Тема 1.2. Вселенная. Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Гипотеза о происхождении Солнечной системы.	1		10	6	4		12					+	+

<b>3.</b>	<b>Тема 1.3.</b> Земля - планета Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Движение Земли. Геофизические поля Земли. Глубинное строение Зем-	<b>1</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>14</b>				+	+	+
-----------	--	----------	--	-----------	----------	----------	--	-----------	--	--	--	---	---	---

1 семестр

всего

34

18

16

38

	ли. Часовые пояса.													
<b>4.</b>	<b>Тема 1.4.</b> Литосфера. Границы литосферы, состав, строение, происхождение. Геосинклинали. Платформа. Минералы. Горные породы. Полезные ископаемые. Рельеф. Рельефообразующие факторы.	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>10</b>				+	+	+
<b>5.</b>	<b>Тема 1.5.</b> Атмосфера: границы, состав, строение, происхождение. Солнечная радиация. Температурный режим.	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>6</b>				+	+	+
<b>6.</b>	<b>Тема 1.6.</b> Атмосферное давление. Ветер. Вода в атмосфере. Воздушные массы и атмосферные фронты. Погода. Климат.	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>10</b>				+	+	+
<b>7.</b>	<b>Тема 1.7.</b> Гидросфера. Вертикальные границы. Происхождение природных вод. Мировой океан. Динамика вод морей и океанов.	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>8</b>				+	+	+
<b>8.</b>	<b>Тема 1.8.</b> Воды суши: реки, озера, болота, водохранилища, ледники. Водные ресурсы. Почва как компонент ГО. Строение почвы. Почвы России. Почвы	<b>2</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>10</b>				+	+	+

	Ингушетии													
9.	Тема 1.9.. Природные зоны. Характеристика природных зон.	2		6	4	2		8				+	+	+
10	Тема Почвы			6	4	2		8						
	Итого за 2 семестра - 122 часа			84	50	34		60						
Раздел 2. Естествознание (Ботаника)														
1.	Тема 2.1. Ботаника как раздел биологии. Развитие и роль растений в связи с геологической историей Земли.	3		2	1	1						+	+	+
2.	Тема 2.2. Строение и разнообразие	3		2	1	1						+	+	+
	растительных клеток.													
3.	Ткани растений.	3										+	+	+
4.	Тема 2.3. Вегетативные органы высших растений.	3		4	2	2						+	+	+
5.	Тема 2.4. Генеративные органы растений. Половое и бесполое размножение.	3		4	2	2						+	+	+
6.	Тема 2.5. Бактерии. Систематика растений. Водоросли. Многообразие и значение водорослей. Лишайники	3		4	2	2						+	+	+

7.	Тема 2.6. Царство грибы. Отдел лишайники.	3		4	2	2						+	+	+
8.	Тема 2.7. Высшие споровые растения. Отдел мхи, папоротники	3		4	2	2						+	+	+
9.	Тема 2.8. Высшие семенные растения. Классы. Семейства.	3		4	2	2						+	+	+
..10., Экологическое, биоценотическое и хозяйственное значение разных таксонов.		3		4	2	2								
<b>Итого</b>				<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>								
<b>Раздел 3. Естествознание (Зоология)</b>														
1.	Тема 3.1. Зоология как раздел биологии. Основные принципы зоологической систематики. Современная классификация животного мира. Характеристика одноклеточных организмов.	3		4	2	2						+	+	+
2.	Тема 3.2. Многоклеточные животные. Характеристика типа кишечнополостных, типы плоских, круглых и кольчатых червей. Происхождение многоклеточных животных.	3		4	2	2						+	+	+
3.	Тема 3.3. Моллюски. Общая характеристика, распространение, систематика.	3		4	2	2						+	+	+
4.	Тема 3.4. Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые.	3		6	4	2						+	+	+

5.	Тема 3.5. Хордовые. Общая характеристика типа. Хордовые как наиболее высокоорганизованные животные. Систематика хордовых.	3		4	2	2						+	+	+
6.	Тема 3.6. Первичноводные: хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, или амфибии. Общая характеристика. Систематика.	3		4	2	2						+	+	+
7.	Тема 3.7. Первично-наземные: пресмыкающиеся или рептилии, птицы, млекопитающие. Рептилии. Общая характеристика класса. Систематика.	3		4	2	2						+	+	+
8.	Тема 3.8. Птицы. Общая характеристика класса. Систематика. Млекопитающие. Общая характеристика класса. Систематика.	3		4	2	2						+	+	+
9.	Тема 3.9. Экология животных. Основные принципы экологической систематики.	3										+		
Иная контактная работа (консультации)				3										
					18	16								
Итого за III семестр – 104часов				68	36	32								
Общая трудоемкость, в часах- 252 часа				150	86	64						Промежуточная аттестация		
				224	54	48						Форма	Семестр	
												Зачет	2	
												Экзамен	3	



## **4.2. Содержание дисциплины «Естествознание»**

### **Раздел 1. Землеведение**

#### **Тема 1.1. Землеведение в системе географических дисциплин. Географическая оболочка и её компоненты. Топография, картография.**

Землеведение в системе географических дисциплин. Изменение содержания географии в процессе ее эволюции.

Географическая оболочка (ГО) и ее компоненты.

Картография. Географический глобус. Географическая карта. Основные элементы. Условные обозначения. Картографические искажения и проекции. Виды географических карт. Классификация карт. Масштаб.

Топография. Топографическая карта. Свойства топографической карты. Масштаб. Топографический план местности.

#### **Тема 1.2. Вселенная. Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Гипотеза о происхождении Солнечной системы.**

Вселенная. Структура Вселенной. Происхождение и возраст Вселенной. Строение, состав, происхождение Солнечной системы. Планеты Солнечной системы. Планеты земные (внутренние), Планеты-гиганты (внешние). Общие закономерности в строении и развитии планет каждой группы. Гипотезы происхождения Солнечной системы (небулярная Канта-Лапласа; катастрофическая, или приливная, Чимберлина, Мультона, Джинса; гипотеза Шмидта; современные взгляды на происхождение Земли).

#### **Тема 1.3. Земля – планета Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Движение Земли. Геофизические поля Земли. Глубинное строение Земли.**

Земля – планета Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Эволюция представлений о фигуре Земли (шар, эллипсоид, трехостный эллипсоид, кардиоид, геоид). Географическое значение фигуры и размеров Земли. Движения Земли и их географические следствия.

Магнитосфера Земли. Элементы земного магнетизма. Причины земного магнетизма. Значение магнитного поля для географической оболочки. Гравитационное поле Земли и его значение для географической оболочки.

Глубинное (внутреннее) строение Земли. Методы изучения внутреннего строения. Континентальная и океаническая земная кора; особенности их строения и различия.

#### **Тема 1.4. Литосфера. Границы литосферы, состав, строение, происхождение. Геосинклинали. Платформа. Минералы. Горные породы. Полезные ископаемые. Рельеф. Рельефообразующие факторы.**

Литосфера. Границы литосферы. Состав, строение, происхождение. Геосинклинали. Платформы. Гипотезы эволюции литосферы. Геосинклинальная гипотеза.

Минералы. Физические свойства минералов. Горные породы. Полезные ископаемые. Полезные ископаемые.

Рельеф. Формы рельефа. Генезис и возраст рельефа. Древние и современные процессы рельефообразования. Древние (реликтовые) и современные формы рельефа. Эндогенные процессы рельефообразования. Экзогенные процессы рельефообразования.

Рельеф дна Мирового океана. Особенности проявления эндогенных и экзогенные процессы на дне океана.

Литосфера как компонент ГО. Взаимосвязи рельефа с другими компонентами природного комплекса.

#### **Тема 1.5. Атмосфера: границы, состав, строение, происхождение. Солнечная радиация. Температурный режим.**

Атмосфера: границы, состав, строение. Происхождение атмосферы.



Солнечная радиация основной источник энергии в ГО. Распределение солнечной радиации на поверхности Земли. Радиационный баланс.

Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы. Тепловой баланс. Температурный режим. Изменение температуры с высотой. Суточный и годовой ход температур воздуха. Амплитуда температур. Средние показатели температуры (изотермы).

### **Тема 1.6. Атмосферное давление. Ветер. Вода в атмосфере. Воздушные массы атмосферные фронты. Погода. Климат.**

Атмосферное давление. Распределение давления у земной поверхности и его причины. Центры действия атмосферы.

Ветер. Циклоны и антициклоны. Условия образования. Местные ветры. Использование энергии ветра.

Вода в атмосфере. Фазовые переходы и формы воды в атмосфере. Количество воды в атмосфере. Влажность воздуха. Географическое распределение влажности. Значение влажности для географических процессов.

Наземные гидрометеоры. Туманы. Условия образования туманов. Типы туманов. Облака. Международная классификация облаков. Образование облаков. Облачность. Роль облачности в ГО.

Атмосферные осадки. Виды осадков. Условия их образования. Типы осадков. Закономерности распределения осадков на Земле. Влияние осадков на процессы в ГО.

Воздушные массы. Формирование воздушных масс. Физические свойства воздушных масс. Физические типы воздушных масс. Атмосферные фронты. Типы фронтов (холодный, теплый, окклюзии).

Погода. Элементы погоды. Классификация погоды. Местные синоптические признаки.

Климат. Основные процессы и факторы климатообразования. Общая циркуляция атмосферы. Классификация климата. Характеристика климатов. Изменение и колебания климатов. Прогноз изменений климата. Климат России.

### **Тема 1.7. Гидросфера. Вертикальные границы. Происхождение природных вод. Мировой океан. Динамика вод морей и океанов.**

Гидросфера как целостная система. Происхождение природных вод. Свойства природных вод. Структура гидросферы. Круговорот воды на Земле и его основные звенья. Роль круговорота воды в ГО. Мировой водный баланс. Гидросфера суши и океана.

Мировой океан. Части мирового океана. Основные этапы изучения океанов. Происхождение и эволюция океана. Физико-химические свойства морской воды. Динамика вод морей и океанов. Волны. Течения. Классификации течений. Влияние Мирового океана на ГО.

### **Тема 1.8. Воды суши. Водные ресурсы.**

#### **Почва как компонент ГО.**

#### **Строение почвы. Почвы России.**

Воды суши. Подземные воды. Виды воды в почвах и горных породах. Физические и химические свойства подземных вод. Артезианские воды. Минеральные, термальные и лечебные воды. Источники, их типы и режим. Происхождение подземных вод. Роль подземных вод в природных процессах. Загрязнение и истощение подземных вод.

Реки. Гидрографическая сеть и ее элементы. Речные системы. Структура речной сети. Главная река, системы притоков. Бассейн. Водораздел. Питание рек. Классификация рек..

Озера. Озерные котловины и их происхождение. Термический и ледовый режимы озер. Химический состав озерных вод. Газовый режим озерных вод. Географическое распространение озер. Хозяйственное использование озер. Охрана озер от загрязнения.

Болота. Образование болот. Типы болот. Термический режим болот. Закономерности в распространении болот. Роль болот в ГО. Охрана болот.

Водохранилища. Особенности строения их котловин. Баланс воды и режим водохранилищ. Влияние водохранилища на окружающие ландшафта.

Ледники. Условия возникновения и питания ледников. Динамика ледников. Расход и баланс вещества в ледниках. Многолетняя мерзлота. Происхождение. Географическое распространение. Влияние на другие компоненты природного комплекса. Современное развитие оледенения. Роль ледников в ГО.

Современные проблемы пресной воды на Земле. Водные ресурсы России.

Почвы как компонент ГО. Роль всех компонентов природного комплекса в формировании почвенного покрова.

Строение почвы, генетические горизонты. Классификация почв. Типы и разновидности почв, их географическое распространение. Почвы России. Истощение и загрязнение почв. Значение и охрана почв.

### **Тема 1.9. Природные зоны. Характеристика природных зон.**

Природные зоны Земли. Физико-географическое районирование. Система таксономических единиц в физической географии.

Физико-географическая характеристика природных зон России. Закон географической широтной зональности и высотной (вертикальной) поясности. Географическая среда и ГО.

### **Лабораторные работы.**

**Лабораторная работа № 1.** *Географическая оболочка и ее компоненты. Закономерности ГО.*

**Лабораторная работа № 2.** *Глобус. Географическая карта. Географические координаты. План местности.*

**Лабораторная работа № 3.** *Вселенная. Солнечная система.*

**Лабораторная работа № 4.** *Земля – планета Солнечной системы.*

**Лабораторная работа № 5.** *Движения Земли. Осевое вращение Земли и его следствия. Движение Земли вокруг Солнца и его следствия.*

**Лабораторная работа № 6.** *Минералы. Физические свойства минералов.*

**Лабораторная работа № 7.** *Горные породы. Магматические горные породы.*

**Лабораторная работа № 8.** *Горные породы. Осадочные и метаморфические горные породы.*

**Лабораторная работа № 9.** *Рельеф земной поверхности. Эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования.*

**Лабораторная работа № 10.** *Атмосфера. Радиация в атмосфере. Температура воздуха и земной поверхности. Анализ распределения радиации и температуры по земной поверхности.*

**Лабораторная работа № 11.** *Атмосферное давление. Ветер. Анализ распределения давления и ветра по поверхности Земли.*

**Лабораторная работа № 12.** *Вода в атмосфере. Атмосферные осадки. Анализ распределения осадков по поверхности Земли. Наземные гидрометеоры.*

**Лабораторная работа № 13.** *Общая циркуляция атмосферы. Погода. Климат.*

**Лабораторная работа № 14.** *Погода и ее характеристика по синоптическим картам.*

*Климаты Земли. Характеристика климатических поясов. Климат России.*

**Лабораторная работа № 15.** *Воды суши: подземные воды, реки, озера, болота, водохранилища, ледники.*

**Лабораторная работа № 16.** *Почва. Почвенные горизонты. Морфологические признаки почвенных горизонтов.*

**Лабораторная работа № 17.** *Природные зоны Земли. Физико-географическое*

## **Раздел 2. Ботаника**

### **Тема 2.1. Ботаника как раздел биологии. Развитие и роль растений в связи с геологической историей Земли.**

Предмет, история и разделы ботаники. Развитие растений в связи с геологической историей Земли. Отличительные признаки растений. Значение растительного мира на Земле.

### **Тема 2.2. Строение и разнообразие растительных клеток.**

Растительная клетка, особенности ее строения. Свойства клетки. Разнообразие клеток.

Физиологические явления и их роль в процессах жизнедеятельности растительных организмов. Основные запасные питательные вещества.

**Тема 2.3. Ткани растений.** Понятие о растительных тканях. Разнообразие тканей (образовательные – меристемы, покровные ткани, основные – паренхимы, механические, выделительные, проводящие ткани и комплексы). Особенности строения клеток различных групп тканей в связи с выполняемой функцией.

### **Тема 2.4. Вегетативные органы высших растений.**

Органы цветкового растения. Понятие о вегетативных (корень, побег) органах. Анатомия и морфология вегетативных органов, их функциональное значение.

Корень – подземный орган растения, его функции. Внешнее и внутренне строение корня. Классификация корней. Типы корневых систем. Видоизменение корней.

Побег, основные элементы побега. Строение почки, разнообразие почек, развитие побега из почки. Строение и типы побегов. Ветвление и нарастание побегов. Видоизменения побегов.

Стебель, его функции. Особенности внутреннего строения стебля травянистых и древесных двудольных растений. Внутреннее строение стебля однодольных растений.

Лист – боковой орган побега, его функции. Эволюция листа. Морфология листа. Размеры и продолжительность жизни листьев. Листорасположение. Видоизменения листьев. Анатомическое строение листа. Газообмен и транспирация. Листопад.

### **Тема 2.5. Генеративные органы растений. Половое и бесполое размножение.**

Понятие о генеративных органах покрытосеменных растений (цветок, плод, семя). Их функциональное значение. Половое и бесполое (собственно бесполое и вегетативное) размножение. Преимущества полового размножения и чередование гаплоидного и диплоидного поколений у растений.

Цветок, части цветка и их функции. Многообразие цветков. Симметрия цветка. Формула и диаграмма цветка. Соцветия и их биологическое значение. Спорогенез и гаметогенез. Цветение, опыление и оплодотворение.

Семя. Строение семени. Классификация семян по месту отложения питательных веществ. Прорастание семян. Плоды. Классификация плодов. Распространение плодов и семян.

### **Тема 2.6. Бактерии. Систематика растений. Водоросли. Многообразие и значение водорослей.**

Бактерии. Особенности организации бактерий и их роль в биосфере. Использование в хозяйственной деятельности человека.

Систематика растений. Методы исследования в систематике. Понятие о виде. Принципы ботанической классификации. Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения, питания, размножения. Основные признаки отделов водорослей. Многообразие и значение водорослей. Использование отдельных представителей в хозяйственной деятельности человека.

### **Тема 2.7. Высшие споровые растения.**

Характеристика основных отделов. Признаки высокой организации в связи с наземным образом жизни. Особенности жизненного цикла. Особенности строения, питания, размножения. Значение в природе и хозяйстве человека.

Особенности строения вегетативного тела. Своеобразие цикла воспроизведения (преобладание гаметофита). Участие в процессах торфообразования.

Современные представители хвощей, плаунов, папоротников. Значение ископаемых форм в образовании каменного угля.

### **Тема 2.8. Высшие семенные растения.**

Характеристика основных отделов. Отличие семенных растений от высших споровых.

Значение появления семени для расселения растений на Земле. Культурные растения (сельскохозяйственные, декоративные, комнатные и др.). Деятельность человека по улучшению сортов культурных растений: интродукция, акклиматизация, селекция. Культурные растения, выращиваемые в данной области (крае). Охрана и рациональное использование растений.

Современные классы голосеменных. Жизненные формы. Особенности строения и цикла развития на примере хвойных растений. Роль голосеменных растений в сложении современного растительного покрова на Земле.

Господство покрытосеменных в современном растительном покрове Земли. Сравнительная характеристика двудольных и однодольных растений. Характеристика основных семейств покрытосеменных.

### **Тема 2.9. Царство грибы. Лишайники.**

Особенности морфологии и анатомии тела гриба. Отличие в строении клеток гриба от клеток растений и животных. Питание и размножение грибов. Систематика. Значение грибов в природе и хозяйственной деятельности человека. Лишайники. Общая характеристика. Анатомическое строение таллома. Морфологические типы лишайников. Размножение и значение лишайников.

### **Лабораторные работы.**

**Лабораторная работа №1.** *Строение и разнообразие растительных клеток. Осмотические свойства клеток. Запасные питательные вещества.*

*Ткани растений.*

**Лабораторная работа 2** *Морфология и анатомия корня. Корневые системы.*

*. Строение и функции побега. Метаморфозы побега.*

*Морфология и анатомия листа. Видоизменения листьев.*

*Строение и функции цветка. Соцветия.*

**Лабораторная работа №3.** *Бактерии. Водоросли. Многообразие и значение водорослей. Грибы.*

*Лишайники*

*Моховидные.*

*Плауновидные.*

*Хвощевидные.*

*. Папоротникообразные.*

**Лабораторная работа №4.** *Голосеменные растения.*

*Покрытосеменные растения. Класс Однодольные.*

*Класс Двудольные.*

## **Раздел 3. Зоология**

**Тема 3.1. Зоология как раздел биологии. Основные принципы зоологической систематики.**

**Современная классификация животного мира. Характеристика одноклеточных организмов.**

Зоология как раздел биологии, изучающий многообразие животного мира и его эволюционное развитие во взаимосвязи с условиями среды. Основные принципы зоологической систематики.

Современная классификация животного мира.

Царство Протисты. Гипотезы происхождения эукариотических организмов. Общая характеристика одноклеточных. Основные черты строения. Биология, типы питания и размножения, экологические потребности. Систематика, представители.

Группа Жгутиковые. Характерные признаки строения. Многообразие и распространение. Способы питания, размножение. Основные представители, патогенные жгутиковые.

Группа Саркодовые. Характерные признаки строения. Многообразие саркодовых. Строение и жизненные отправления амёб. Размножение, инцистирование. Распространение. Патогенные саркодовые.

Тип Инфузории. Характерные признаки строения инфузорий, как наиболее сложно организованных одноклеточных. Представители, распространение инфузорий. Патогенные инфузории.

### **Тема 3.2. Многоклеточные животные. Характеристика кишечнорастных, плоских, круглых и кольчатых червей. Происхождение многоклеточных животных.**

Многоклеточные. Теории происхождения многоклеточных. Губки. Общая характеристика губок. Морфологические типы губок. Систематика.

Многообразие и практическое значение.

**Кишечнорастные.** Общая характеристика. Двуслойность, радиальная симметрия, размножение, жизненные формы. Многообразие кишечнорастных, систематика, распространение.

**Плоские черви.** Общая характеристика типа. Билатеральная симметрия. Трехслойность, кожно-мускульный мешок. Систематика типа.

**Круглые черви.** Общая характеристика типа. Распространение, представители. Аскариды и острицы как паразитические формы. Циклы развития.

**Кольчатые черви.** Общая характеристика типа. Черты, характеризующие кольчатых червей как наиболее высокоорганизованных среди червей. Систематика типа. Экология, экологические группы и их экологическая роль.

### **Тема 3.3. Моллюски. Общая характеристика, распространение, систематика.**

Общая характеристика типа. Расчленение тела. Основные черты строения брюхоногих и двусторчатых моллюсков. Раковина моллюсков и ее строение. Черты строения, сближающие моллюсков и кольчатых червей. Систематика типа. Филогения моллюсков. Значение моллюсков.

### **Тема 3.4. Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые.**

**Тип Членистоногие.** Общая характеристика типа. Основные систематические группы. Прогрессивные черты организации.

**Класс Ракообразные.** Характерные черты класса. Черты ракообразных как первичноводных членистоногих. Систематика. Основные представители, распространение. Экология. Экологическая роль, экологические группы. Практическое значение.

**Класс Паукообразные.** Характерные черты класса. Черты паукообразных как наземных членистоногих. Систематика. Распространение. Отряды: скорпионы, пауки, клещи.

**Класс Насекомые.** Характерные черты класса. Насекомые как высшие членистоногие. Практическое значение. Охраняемые виды. Характеристика отрядов с неполным превращением и полным превращением.

### **Тема 3.5. Хордовые. Общая характеристика типа. Хордовые как наиболее высокоорганизованные животные. Систематика хордовых.**

Хордовые. Общая характеристика типа. Хордовые как наиболее высокоорганизованные животные. Систематика хордовых.

Подтип Бесчерепные. Особенности организации на примере ланцетника.

Позвоночные. Общая характеристика подтипа как прогрессивной ветви хордовых. Классификация позвоночных животных. Организация позвоночных животных.

### **Тема 3.6. Первично-водные: хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, или амфибии. Общая характеристика. Систематика.**

Первичноводные – хрящевые, костные рыбы, амфибии. Общая характеристика первичноводных.

**Надкласс Рыбы.** Характерные черты. Систематика.

Хрящевые рыбы. Характеристика класса. Систематика. Основные представители, распространение.

Практическое значение.

Костные рыбы. Характерные черты класса. Распространение, основные представители.

**Амфибии.** Общая характеристика класса. Черты организации и жизнедеятельности земноводных животных. Происхождение амфибий. Систематика, распространение.

**Тема 3.7. Первично-наземные: пресмыкающиеся, или рептилии, птицы, млекопитающие.**

**Рептилии.** Общая характеристика класса. Систематика.

Рептилии. Общая характеристика класса. Черты организации и жизнедеятельности рептилий как наземных животных. Происхождение рептилий. Систематика: отряды чешуйчатых, черепах, крокодилов и клювоголовых. Основные представители. Распространение. Охраняемые виды.

**Тема 3.8. Птицы. Общая характеристика класса. Систематика. Млекопитающие. Общая характеристика класса. Систематика.**

**Птицы.** Общая характеристика класса. Черты строения и жизнедеятельности в связи с обретением теплокровности и способности к полету. Происхождение птиц. Систематика. Основные представители, распространение. Практическое значение. Охраняемые виды.

**Млекопитающие.** Общая характеристика класса. Происхождение млекопитающих. Систематика. Основные представители. Распространение. Практическое значение. Охраняемые виды.

**Тема 3.9. Экология животных. Основные принципы экологической систематики.**

Экология животных. Основные принципы экологической систематики. Эволюционное развитие животных. Охрана и рациональное использование животных. Редкие животные. Животные Красной книги России.

### **Лабораторные работы.**

**Лабораторная работа № 1. Особенности строения одноклеточных организмов.**

*Особенности строения губок и кишечнополостных.*

*Черви: плоские, круглые, кольчатые*

**Лабораторная работа № 2. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков.**

*Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих.*

*Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих.*

*Класс Паукообразные. Класс Насекомые.*

**Лабораторная работа № 3. Особенности строения и жизнедеятельности рыб, амфибий, рептилий**

**Лабораторная работа № 4.. Особенности строения и жизнедеятельности птиц в связи с приспособлением к полету. Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих. Внешнее строение.**

## **5. Образовательные технологии**

**5.1. Образовательные технологии при проведении аудиторных занятий** В ходе освоения дисциплины «Естествознание» при проведении аудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся используются образовательные технологии, предусматривающие такие методы и формы изучения материалов как лекции, лабораторные работы, включающие, в том числе активные и интерактивные формы:

- 1) Технология обучения в сотрудничестве (работа в парах, мозговой штурм, презентация результатов проектной деятельности, коллективная деятельность) (темы: 1.2-1.9; 2.2-2.9; 3.1-3.9);
  - 2) Технология развития критического мышления в процессе проведения лекций разных типов (обзорная – темы: 1.1; 2.1; 3.1; проблемная лекция – темы: 1.6; 1.7-1.9; 2.2-2.4; 2.7; 3.1; 3.2; 3.4; лекция – консультация – темы: 1.2; 2.5; 3.9);
  - 3) компьютерные технологии (создание банка медиаматериалов по курсу «Естествознание», компьютерные симуляции) (темы: 1.2-1.5; 1.9; 2.4; 2.5; 2.8; 3.2-3.9).
- Занятия проводимые в интерактивной форме, в том числе с использованием интерактивных технологий составляют 59 % от общего числа аудиторных занятий.

## **5.2. Образовательные технологии при организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов предусматривает работу под руководством преподавателя (консультации, методическая помощь в выполнении мини-проектов и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в читальных залах университета.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы (темы: 1.1-1.9, 2.1-2.9, 3.1-3.9):

- поиск и сбор информации в сети «Интернет» и литературе;
- анализ и представление новой информации;
- выполнение проектов (с компьютерной презентацией);
- выполнение контрольной работы;
- выполнение заданий по подготовке конспектов к лабораторным занятиям;
- подготовка к сдаче экзамена.

## **5.3. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального учебного плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной информационной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№ недели	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Землеведение</b>					
	<b>1.1</b>	<b>Землеведение в системе географических дисциплин. Географическая оболочка и её компоненты.</b>			<b>12</b>

		<b>Топография, картография.</b>			
--	--	---------------------------------	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Законспектировать в тетрадь для лабораторных работ основные термины дисциплины «Естествознание (Землеведение)». <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам историю становления географии как науки. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини проекта.	а)3,5,12,13, 14,18,20, 22-24 б)3-5,6,8,11	4 4 4
	<b>1.2</b>	<b>Вселенная. Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Гипотеза о происхождении Солнечной системы.</b>			<b>12</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам гипотезы происхождения Вселенной и Солнечной системы. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет –источникам астрономические характеристики планет. <b>4.</b> Изучить по литературным и	а)13,14, 20--24 б)3-5,6,8,11	4 4 4



			Интернет-источникам выбранную тему мини- проекта. Оформление минипроекта.		
	<b>1.3</b>	<b>Земля - планета Солнечной системы. Форма и размеры Земли. Движение Земли. Геофизические поля Земли. Глубинное строение Земли.</b>			<b>14</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка минипроекта.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам географическое	а)12,-14, 20-24 б)3-5,6,8, 11	2 2 2

			значение фигуры и размеров Земли, значение магнитного и гравитационного поля Земли. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини- проекта. Оформление мини- проекта.		
	<b>1.4</b>	<b>Литосфера. Границы литосферы, состав, строение, происхождение. Геосинклинали. Платформа. Минералы. Горные породы. Полезные ископаемые. Рельеф.</b>			<b>10</b>

		<b>Рельефообразующие факторы.</b>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка минипроекта.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам рельеф, формы рельефа, эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление минипроекта.	а)3-4,8,9,12, 13,20-24 б)3-5,6,8,11	4  6  4
	<b>1.5</b>	<b>Атмосфера: границы, состав, строение, происхождение. Солнечная радиация. Температурный режим.</b>			<b>6</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы, тепловой баланс, изменение температуры с высотой, суточный и годовой ход температур воздуха. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-	а)12-14, 20-24 б)3-5,6,8,11	2  4

			источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление минипроекта.		
	<b>1.6</b>	<b>Атмосферное давление. Ветер. Вода в атмосфере. Воздушные массы и атмосферные фронты. Погода. Климат.</b>			<b>10</b>
		Подготовка к аудиторным занятиям. Подготовка к тесту. Подготовка минипроекта.	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам условия образования туманов, типы туманов. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам международную классификацию и образование облаков, облачность и ее роль в ГО. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини-проекта.	а) 6,7,12-14, 19-24 б)3-5,6,8,11	
	<b>1.7</b>	<b>Гидросфера. Вертикальные границы. Происхождение природных вод. Мировой океан. Динамика вод морей и океанов.</b>			<b>10</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини-проекта.</li> </ul>	<p><b>1.</b>Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p><b>2.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам основные этапы происхождения и эволюции океанов, влияние Мирового океана на ГО.</p> <p><b>3.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта.</p> <p>Оформление мини проекта.</p>	а) 12-24 б)3-5,6,8,11	
	<b>1.8</b>	<b>Воды суши – реки, озера, ледники, болота.</b>			<b>12</b>
	<b>1.9.</b>	<b>Водные ресурсы Ингушетии.</b>			
	<b>2.0.</b>	<b>Почва как компонент ГО. Строение почвы. Почвы</b>			<b>6</b>

		<b>России.</b>			
--	--	----------------	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка минипроекта.</li> </ul>	<p><b>1.</b>Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p><b>2.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам ледники, условия их возникновения, питания и их роль в ГО.</p> <p><b>3.</b>Изучить по литературным и Интернет источникам морфологические признаки почв, почвы России, истощение и загрязнение почв, значение и охрана почв.</p> <p><b>4.</b>Изучить по литературным и Интернет источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини проекта.</p>	<p>а) 1-3,10,14, 20-24 б)3-5,6,8,11</p>	
	<b>1.9</b>	<b>Природные зоны. Характеристика природных зон.</b>			<b>6</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Защита мини-проекта.</li> <li>• Подготовка к зачету.</li> </ul>	<p><b>1.</b>Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p><b>2.</b>Изучить по литературным и Интернет источникам природные зоны Земли. Физико-географическое районирование. Характеристика природных зон России.</p> <p><b>3.</b>Оформление мини проекта и подготовка его к защите.</p>	<p>а) 13,14,23, 24 б) 3-5,6,8,11</p>	<p>2</p> <p>4</p>
<b>Раздел 2. Ботаника</b>					

	<b>2.1</b>	<b>Ботаника как раздел биологии. Развитие и роль растений в связи с геологической историей Земли.</b>			<b>2ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам историю становления ботаники как науки и	а) 1,5,9,11 б) 1-3,6,7,10, 11	

			отличительные признаки растений. <b>3.</b> Законспектировать в тетрадь для лабораторных работ основные термины дисциплины «Естествознание (Ботаника)». <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини проекта.		
	<b>2.2</b>	<b>Строение и разнообразие растительных клеток.</b>			<b>2 ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини-проекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам строение и разнообразие растительных клеток. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини проекта.	а) 1,3,4,9 б) 1-3,6,7,10, 11	0.5, 0.5
	<b>2.3</b>	<b>Ткани растений.</b>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p><b>1.</b>Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p><b>2.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам строение, функции расположение растительных тканей.</p> <p><b>3.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта.</p> <p>Оформление мини проекта.</p>	<p>а)1,3,5,9,11 б) 1-3,6,7,11, 11</p>	
	<b>2.4</b>	<b>Вегетативные органы высших растений.</b>			<b>4ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p><b>1.</b>Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p><b>2.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам строение, функции вегетативных</p>	<p>а) 1,2,5,6,9, 10,11 б) 1-3,6,7,10, 11</p>	
			<p>органов.</p> <p><b>3.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам строение, функции и видоизменение корней.</p> <p><b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам морфологию, анатомию и видоизменение листьев.</p> <p><b>4.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта.</p> <p>Оформление мини проекта.</p>		

	2.5	<b>Генеративные органы растений. Половое и бесполое размножение.</b>			<b>6 ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини-проекта. □ Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p>1. Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p>2. Изучить по литературным и Интернет-источникам строение, функции генеративных органов.</p> <p>3. Изучить по литературным и Интернет-источникам строение и функции цветка.</p> <p>4. Изучить по литературным и Интернет-источникам строение и многообразие соцветий.</p> <p>5. Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта.</p> <p>Оформление мини-проекта.</p>	<p>а) 1,2,5,6, 9-11</p> <p>б) 1-3,6,7,10, 11</p>	
	2.6	<b>Бактерии. Систематика растений. Водоросли. Многообразие и значение водорослей. Лишайники.</b>			<b>4 ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини-проекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p>1. Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p>2. Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематику водорослей.</p> <p>3. Изучить по литературным-</p>	<p>а) 3,5,7,9,12</p> <p>б) 1-3,6,7,10, 11</p>	



			и Интернет-источникам особенности строения таллома разных отделов водорослей. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам жизненные циклы разных отделов водорослей. <b>5.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини-проекта.		
	<b>2.7</b>	<b>Высшие споровые растения.</b>			<b>4ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематику высших споровых растений. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам особенности жизненных циклов высших споровых растений и их роли в заболачивании и торфообразовании. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини-проекта.	а) 3,5,7,9,12 б) 1-3,6,7,10, 11	
	<b>2.8</b>	<b>Высшие семенные растения.</b>			<b>4ч.</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту. □</li> <li>Подготовка минипроекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p>1.Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p>2.Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематику высших семенных растений.</p> <p>3. Изучить по литературным и Интернет-источникам жизненные циклы высших семенных растений.</p>	а) 3,5,7,9,12 б) 1-3,6,7,10, 11	
--	--	---	---	------------------------------------	--

			4.Изучить по литературным и Интернет-источникам выбранную тему мини-проекта. Оформление мини-проекта.		
	2.9	<b>Царство грибы. Шляпочные и плесневые</b>			<b>2 ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Защита минипроекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p>1.Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p>2.Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематику грибов.</p> <p>3. Изучить по литературным и Интернет-источникам особенности жизненных циклов плесневых и паразитических грибов.</p> <p>4. Изучить по литературным и Интернет-источникам особенности морфологического и анатомического строения тела</p>	а) 3,5,7,9,12 б) 1-3,6,7,10, 11	

			лишайников. <b>5.Оформление</b> мини- проекта и подготовка к его защите.		
--	--	--	--	--	--

### Раздел 3. Зоология

	<b>3.1</b>	<b>Зоология как раздел биологии. Основные принципы зоологической систематики. Современная классификация животного мира. Характеристика одноклеточных организмов.</b>			<b>4ч.</b>
--	------------	--	--	--	------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту. Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Законспектировать в тетрадь для лабораторных работ основные термины дисциплины «Естествознание (Зоология)». <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам историю становления зоологии как науки. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и	а)1,3,4,11-13 б)1-3,5-8, 10-11	
--	--	---	--	--------------------------------------	--

			систематическое положение одноклеточных организмов.		
	3.2	<b>Многоклеточные животные. Характеристика кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей. Происхождение многоклеточных животных.</b>			<b>4ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> </ul> Подготовка к экзамену.	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам циклы развития гельминтов, паразитирующих в организме человека. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематическое положение кишечнорастворных, плоских, круглых и кольчатых червей. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам особенности строения кожно-мускульного мешка у плоских, круглых и	а)3,4,11-13 б)1-8,10-11	

			кольчатых червей.		
	<b>3.3</b>	<b>Моллюски. Общая характеристика, распространение, систематика.</b>			<b>2ч.</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> </ul> Подготовка к экзамену.	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематическое положение моллюсков. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам процесс образования у моллюсков жемчуга. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам значение моллюсков в природе и для человека.	а)3,4,7,11-13 б)1-3,5-9, 10-11	
	<b>3.4</b>	<b>Членистоногие: ракообразные, паукообразные, насекомые.</b>			<b>4ч.</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• к аудитор</li> </ul> Подготовка занят	1.Изучить теоретический материал по теме лекции. 2.Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематическое положение ракообразных, паукообразных и насекомых. 3.Изучить по литературным и Интернет-источникам значение ракообразных, паукообразных и насекомых в природе и для человека. 4.Изучить по литературным и Интернет-источникам характеристику ядовитых для человека беспозвоночных животных, встречающихся на территории Российской Федерации.	а)3,4,7,11-13 б) б)1-8, 10-11	
	3.5	<b>Хордовые. Общая характеристика типа. Хордовые как наиболее высокоорганизованные животные. Систематика хордовых.</b>			2ч.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка мини проекта.</li> <li>• Подготовка к</li> </ul>	1.Изучить теоретический материал по теме лекции. 2.Изучить по литературным и Интернет-источникам общую характеристику хордовых как наи-	а)5,6,9 б)1-3,5-8, 10-11	

		экзамену.	<p>более высокоорганизованных животных.</p> <p><b>3.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам систематическое положение хордовых.</p> <p><b>4.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам предполагаемые пути возникновения хордовых животных.</p>		
	<b>3.6</b>	<p><b>Первичноводные: хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, или амфибии. Общая характеристика. Систематика.</b></p>			<b>2ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка минипроекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p><b>1.</b>Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p><b>2.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематическое положение хрящевых и костных рыб и земноводных животных.</p> <p><b>3.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам значение рыб и земноводных животных в природе и для человека.</p> <p><b>4.</b>Изучить по литературным и Интернет-источникам происхождение земноводных животных.</p>	<p>а)1,2,5,6,7,9 б)1-3,5-8, 10-11</p>	
	<b>3.7</b>	<p><b>Первично-наземные: пресмыкающиеся, или рептилии, птицы, млекопитающие. Рептилии. Общая характеристика класса. Систематика.</b></p>			<b>4ч.</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка минипроекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p>1.Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p>2.Изучить по литературным и Интернет-источникам биологию и систематическое положение пресмыкающихся, птиц и млекопитающих животных.</p> <p>3.Изучить по литературным и Интернет-источникам значение пресмыкающихся, птиц и млекопитающих животных для человека.</p>	а)2,5-7,9 б)1-3,5-8, 10-11	
			4.Изучить по литературным и Интернет-источникам экологические и анатомо-морфологические предпосылки к появлению пресмыкающихся животных.		
	3.8	<b>Птицы. Общая характеристика класса. Систематика.</b> <b>Млекопитающие. Общая характеристика класса. Систематика.</b>			<b>6ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Подготовка минипроекта.</li> <li>• Подготовка к экзамену.</li> </ul>	<p>1.Изучить теоретический материал по теме лекции.</p> <p>2.Изучить по литературным и Интернет-источникам строение перьев у птиц.</p> <p>3.Изучить по литературным и Интернет-источникам особенности строения птиц, связанные с их приспособлением к полету.</p> <p>4.Изучить по литературным и Интернет-источникам черты сходства птиц и пресмыкающихся</p>	а)5-7,9 б)1-3,5-8, 10-11	



			животных.		
	<b>3.9</b>	<b>Экология животных. Основные принципы экологической систематики.</b>			<b>2ч.</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к аудиторным занятиям.</li> <li>• Подготовка к тесту.</li> <li>• Защита минипроекта.</li> </ul> Подготовка к экзамену.	<b>1.</b> Изучить теоретический материал по теме лекции. <b>2.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам строение волосяного покрова у млекопитающих животных. <b>3.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам основные принципы экологической систематики. <b>4.</b> Изучить по литературным и Интернет-источникам основные особенности организации млекопитающих животных, отличающие их от представителей других позвоночных животных.	а)5,6,8-10 б)1-3,5-8, 10-11	

## 6.2.Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает работу под руководством преподавателя и индивидуальную работу обучающегося, выполняемую, в том числе, в читальных залах университета.

Материалы для выступления на лабораторном занятии могут быть представлены следующими разновидностями (на выбор):

**а) материалы к докладу:** анализ доступной учебной и научной литературы по теме и отображение отобранных сведений в определенной логике;

**б) материалы для проведения педагогической дискуссии:** разработка проблемных вопросов по теме;

**в) технология «мозгового штурма»;**

«Мозговой штурм» состоит из трех обязательных этапов: 1) постановка проблемы; 2) генерализация идей; 3) отбор, систематизация и оценка идей.

Предварительная подготовка. Задача штурма должна быть сообщена участникам заранее, не менее чем за 2-3 дня до его проведения. Перед началом обсуждения необходимо уточнить поставленную задачу. На протяжении всей игры каждому участнику необходимо фиксировать предложения. Нельзя отвергать ни одной идеи, даже самой фантастической или абсурдной. Каждый участник процесса должен предлагать как можно больше идей. В идеале идеи должны генерироваться на протяжении всего времени. Для получения наилучшего результата можно соединять две идеи (и более) в одну. Для удобства восприятия и повышения результативности мозгового штурма следует использовать маркерные доски, флэш-панели, плакаты, схемы, таблицы и т.п.

**г) выполнение тестовых заданий;**

Перед началом выполнения тестов следует внимательно изучить теоретический материал, ответить на вопросы, имеющиеся в учебнике. Выполняя тесты, следует иметь в виду, что они бывают следующих типов:

- 1) выбор правильного ответа из числа предложенных. В этих тестах необходимо выбрать один правильный ответ из числа предложенных.
- 2) множественный выбор (без метки). Необходимо выбрать все правильные ответы из числа предложенных.
- 3) тесты сличения. В этих тестах к ряду вопросов нужно подобрать правильный ответ из числа предложенных.
- 4) тесты ранжировки. В этом случае необходимо расположить ответы в правильном порядке.
- 5) закрытые тесты. Здесь варианты ответа не предлагаются, свой ответ необходимо вписать в поле ответа.

**д) доклад / сообщение по тематике аудиторных занятий** – это публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**е) выполнение и защита мини-проектов (с компьютерной презентацией).** После выбора темы мини-проекта необходимо, пользуясь литературой и Интернетом, согласовать её с преподавателем. Полученные результаты представляются в виде доклада (5-7 страниц) с презентацией. По результатам мини-проекта делается устное сообщение на 5-7 мин.

**При оценке мини-проекта учитываются:**

1. Знания и умения на уровне требований программы: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий.
2. Умение ориентироваться в профессиональных источниках информации и работать с ними.
3. Культура письменного изложения материала.
4. Умение оформлять результаты работы.
5. Умение четко и логично доложить основные результаты работы.
6. Качество и информативность иллюстрационного материала.
7. Умение грамотно, четко отвечать на вопросы и вести аргументированную дискуссию.

**другие формы.**

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств по дисциплине «Естествознание».

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Естествознание»:**

### **Раздел «Землеведение»:**

#### **а) учебная литература:**

1. Безуглова О.С. Классификация почв: учебное пособие / О.С. Безуглова. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2009. - 128 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=550067>
2. Ганжара Н.Ф. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. Высшее образование: Бакалавриат. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368457>
3. Геренчук К.И. Общее землеведение. Учебное пособие для студентов университетов. М.: Высшая школа, 1984. - 255 с.
4. Гушин А.И. Общая геология: практические занятия : учеб. пособие / А.И. Гушин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева// под общ. ред. Н.В. Короновского. Высшее образование: Бакалавриат. М.: ИНФРА-М, 2017. – 236 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=556578>
5. Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли. Учебное пособие для студентов вуза. - М.: Мысль, 1970. - 283 с.
6. Кислов А.В. Климатология: учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. Высшее образование: Бакалавриат. 3-е изд., доп. М.: ИНФРА-М, 2017. – 324 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=765714>
7. Климов Г.К., Климова А.И. Науки о Земле: учеб. пособие / Высшее образование: Бакалавриат. М.: ИНФРА-М, 2018. – 390 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=915390>
8. Кныш С.К. Общая геология: Учебное пособие / Кныш С.К. – Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 206 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=673050>
9. Короновский Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. – 2-е изд., стереотип. Высшее образование: Бакалавриат. М.: ИНФРА-М, 2017. – 474 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=545603>
10. Наумов В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: Учебник / В.Д. Наумов. Высшее образование: Бакалавриат. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 284 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418500>
11. Неклюкова Н.П. Общее землеведение. Литосфера и биосфера. Географическая оболочка. Учеб. пособие для студентов пед. институтов, изд. 2-ое допол. М.: Просвещение, 1975. - 224 с.
12. Неклюкова Н.П. Задания для лабораторных занятий по общему землеведению. Пособие для студ. пед. вузов. - М.: Просвещение, 1969. - 136 с.
13. Никонова М.А., Данилов П.А. Практикум по землеведению и краеведению: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2001. – 144 с.
14. Никонова М. А., Данилов П. А. Естествознание. Землеведение: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 224 с.
15. Океаны. Атлантический океан. М.: Издательство «Энциклопедия», 2015. - 20 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=501587>

16. Океаны. Индийский океан. М.: Издательство «Энциклопедия», 2015. - 22 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=501589> 17. Океаны. Северный Ледовитый океан.  
М.: Издательство «Энциклопедия», 2015. - 16 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=501590>

18. Пасько О.А., Дикин Э.К. Практикум по картографии: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К. 2-е изд. Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с.  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=701594>

19. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. Высшее образование: Бакалавриат. Минск: Новое знание; М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 399 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=391608>

20. Ратобылский Н.С., Лярский П.А. Землеведение и краеведение: учебное пособие для студентов педагогических институтов / Н. С.Ратобылский, П. А.Лярский. 2-е изд., перераб. и доп. .  
Минск: Университетское, 1987. - 414 с.

21. Ратобылский Н.С. Практические занятия по географии. Под ред В.Г. Завриева. - Минск: «Вышэйш. Школа», 1968. - 124 с.

22. Савцова Т.М. Общее землеведение. Учеб. пособие для вузов/Т.М. Савцова - 4-е изд., стереотип. - М.: "Академия", 2005. - 416 с.

23. Селиверстов Ю.П. Землеведение. Учеб. пособие для вузов. - М.: "Академия", 2005. - 302 с.

24. Шубаев А.П. Общее землеведение. Учебное пособие для студентов пед. институтов и университетов. М.: Высшая школа, 1969. - 348 с.

### **Раздел «Ботаника»:**

#### **а) учебная литература:**

1. Васильев А.Е., Воронин Н.С., А.Г. Тленевский А.Г., Серебрякова Т.И. Ботаника: Анатомия и морфология растений: Учеб. пособие для пед. институтов. - М.: Просвещение, 1978. - 480 с.

2. Викторов В.П. Морфология растений: Учебное пособие / Викторов В.П. - М.: МПГУ, 2015. - 96 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=754628>

3. Вышегуров С.Х. Практикум по ботанике: учеб. пос. / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Агроном. фак.: сост.: С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова, Н. В. Иванова. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012. - 62 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=515928>

4. Гуленкова М.А. Анатомия растений. Часть 1. Клетка. Ткани: Учебное пособие / Гуленкова М.А., Викторов В.П. - М.: МПГУ, 2015. - 120 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=754429>

5. Долгачева В.С. Естествознание. Ботаника: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования /В.С. Долгачева, Е.А. Алексахина. - 5-е изд., перераб. и допол. - М.: "Академия", 2012. - 368 с.

6. Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Мейер К.И., Раздорский В.Ф., Уранов А.А. Ботаника (в двух томах). Т.1. Анатомия и морфология. Изд. 5-е., переработ. 1966. - 423 с.

7. Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Мейер К.И., Раздорский В.Ф., Уранов А.А. Ботаника (в двух томах). Т2. Систематика растений. Изд. 5-е., переработ. - 1966. - 423 с.

8. Миронова М.П. Изучение анатомии растений на лабораторных занятиях. Учеб.-мед. пособ., Петрозаводск, 1974. - 108 с.

9. Суворов В.В. Пособие к учебной практике по ботанике /Под редакцией В.В. Суворова. М.: Колос, 1982. - 176 с.

10. Тутаюк В.Х. Анатомия и морфология растений: учеб. пособ. для вузов. - Изд. 2-ое переработ. и допол. - М.: Высшая школа, 1980. - 317 с.

11.Хржановский В.Г. Курс общей ботаники (цитология, гистология, органография, размножение): учеб. для вузов. - 2-ое изд. перераб. и допол.- М.: Высш. школа, 1982. - 384 с.

12 .Чухлебова, Н.С. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.С. Чухлебова, А.С. Голубь, Е.Л. Попова. Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 116 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514650>

### **Раздел «Зоология»:**

#### **а) учебная литература:**

1.Блинников В.И. Зоология с основами экологии. Учеб. пос. для студ. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1990. - 224 с.

2.Даревский И.С., Орлов Н.Л. Редкие и исчезающие животные. Земноводные и пресмыкающиеся. М.: Высшая школа, 1988. – 463 с.

3.Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Учебник для студ. биол. спец. ун-тов. М.: Альянс, 2011. – 608 с.

4.Иванов А.В. и др. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Учеб. пос. для студ. биол.

спец. ун-тов. Ч.3. М.: Высшая школа, 1985. – 390 с.

5.Константинов В.М. и др. Зоология позвоночных. Учебник для студ. биол. ф-тов пед. вузов. М.: Академия, 2012. - 448 с.

6.Константинов В.М. и др. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. Учеб. пос. для студ. выс. пед. уч. завед. М.: Академия, 2004. - 272 с.

7.Кулеш В.Ф. Домашние питомцы: Насекомые. Моллюски. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Пособие. Минск: Высш. шк.2009. – 176 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505915>

8.Наумов Н.П. Экология животных. М.: Высшая школа, 1963. – 618 с.

9.Наумов С.В.Зоология позвоночных. Учебник для студ. биол. спец. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1973. - 421 с.

10. Петровнин С.В. Биология зверей и птиц. Методическое пособие. М.: МСХА, 2009. – 230 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=466564> 11.Тихомиров И.А. и др. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Ч.1. М.: СПб. Товарищество научных изданий К.М.К., 2005. – 304 с.

12.Шапкин В.А. и др. Практикум по зоологии беспозвоночных. Учеб. пос. для студ. выс. пед. учеб. завед. М.:Академия, 2003. -208 с.

13.Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. Учебник для студ. выс. учеб. завед. М.:Владос, 2002. - 592 с.

#### **б) Интернет-ресурсы (включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы):**

№ п/п	Название сайта	Адрес сайта	Описание материала, содержащегося на сайте
1	2	3	4

1.	Академик	<a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>	представлены словари, энциклопедии, книги по всем дисциплинам естественнонаучного курса, методике преподавания естествознания, школьной гигиене, медицине, имеется поисковик, который облегчает поиск нужной литературы
2.	Вся биология	<a href="http://sbio.info/message/106/">http://sbio.info/message/106/</a>	Материалы предназначены старшеклассникам, студентам средних и высших учебных заведений, а также учителям общеобразовательных школ
3.	ЭБС BOOK.ru	<a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>	Онлайн библиотека учебной и научной литературы
4.	Губки, кишечнополостные, черви, членистоногие, рыбы, млекопитающие	<a href="http://zooex.baikal.ru">http://zooex.baikal.ru</a>	дана общая характеристика отдельных классов беспозвоночных и позвоночных животных
5.	Единый образовательный портал	<a href="http://window.edu.ru/portals/">http://window.edu.ru/portals/</a>	обеспечивает эффективную навигацию и поиск учебно-методических и информационно-справочных ресурсов для всех уровней образования, организацию обмена мнениями о содержании ресурсов, оперативных освещений новостей и событий сферы образования, демоверсии ГИА, ЕГЭ
6.	Естествознание. Справочник естественных наук	<a href="http://naturalscience.ru/">http://naturalscience.ru/</a>	своеобразная энциклопедия естественных наук, здесь можно найти множество информации по естествознанию и входящим в него дисциплинам
7.	Животные и растения	<a href="http://www.floranimal-net.ru">http://www.floranimal-net.ru</a>	виды, места обитания животных и растений
8.	ЭБС Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Включает в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств по естественным, гуманитарным и

			техническим наукам
9.	Моллюски	<a href="http://zooex.baikal.ru/mollusca/bivalvia.htm">http://zooex.baikal.ru/mollusca/bivalvia.htm</a>	общая характеристика и многообразие моллюсков
10.	Новый взгляд на преподавание биологии	<a href="http://www.modernbiology.ru/ticher.htm">http://www.modernbiology.ru/ticher.htm</a>	представлены разработки в помощь учителям начальных классов, студентам, интерактивные лабораторные, полезные ссылки
11.	ЭБС Znanium.com	<a href="http://www.znaniy.com">http://www.znaniy.com</a>	Представлены издания учебной литературы, монографий, справочной литературы по направлениям: естественные науки, педагогика и др.

**в) программное обеспечение:** Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows; Open Office; Mozilla Firefox; Adobe Acrobat Reader.

#### **7.4 .Материально-техническое обеспечение:**

Для освоения данной дисциплины используются:

мультимедийные средства обучения (компьютер, ресурсы Интернета);

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает лекционную аудиторию и аудиторию для выполнения лабораторных работ (ауд.407 учебного корпуса), натуральные фиксированные наглядные средства, искусственные объемные наглядные средства (модели, муляжи, скелеты животных и др.), искусственные плоскостные наглядные средства (таблицы, графические модели, рисунки и др.).

Программу составила  
Стар. преподаватель

Хамхоева Л.М.

