

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт непрерывного педагогического образования
Кафедра начального дошкольного образования и социального управления

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИО
А.Г. Пирин
« 18 » мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Естествознание
по направлению подготовки
44.03.05-Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) Начальное образование и дополнительное образование:
внеурочная работа

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности
А.Н. Колпакова А.Н. Колпакова

« 18 » мая 20 20 г.

Разработал
доцент КНДОиСУ
Тимонина О.Ю. Тимонина О.Ю.

« 14 » мая 20 20 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от « 15 » мая 20 20 г.
Заведующий кафедрой

Р.М. Шерайзина Р.М. Шерайзина
« 15 » мая 20 20 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: Формирование компетентности студентов в области естественнонаучного знания, способствующей становлению профессиональных навыков учителя начальных классов.

Задачи:

а) освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

б) овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

в) воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

г) применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 44.03.05- Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки и направленности (профилю) Начальное образование и дополнительное образование: внеурочная работа (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках школьного образования. Освоение учебной дисциплины является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин (модулей, практик): Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир» и педагогических практик.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

Универсальные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции:

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

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.1 Знает особенности систематизации информации, полученной из разных	УК-1.2 Умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями.	УК-1.3 Владеет навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической

Сертификат: 11 70 A3 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E3 28 4A 07

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

поставленных задач	источников и методы ее критического анализа	процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности	аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Знает психологические законы периодизации и кризисов развития	ОПК-8.2 Умеет применять методы получения эмпирических данных	ОПК-8.3 Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в области естествознания

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения:

Части учебной дисциплины (модуля)	Всего	Распределение по семестрам	
		2 семестр	3 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	2	4
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	84	28	56
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) (при наличии)	-	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	132	44	88
5. Промежуточная аттестация		Зач.	ДЗ
6. (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)			

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел № 1 Общее Землеведение

1.1. Основы общего землеведения в системе географических дисциплин Землеведение в системе географических дисциплин. Форма и размер Земли. Глобус и карта. Параллели и

меридианы. Градусная сеть. Географические координаты. Географическая широта и долгота. Способы изображения рельефа на карте.

1.2. Картографические проекции.

Картография. Топография. Картографические проекции. Цилиндрические и конические проекции. Классификация проекции по характеру искажений.

1.3. Солнечная система. Строение Земли. Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Планеты. Метеориты, астероиды, кометы. Гипотезы о происхождении Земли. Вращение Земли вокруг оси. Обращение Земли вокруг Солнца.

1. 4. Минералы. Формы минералов и их структурные особенности. Горные породы. Минералы и их основные свойства. Определяющие свойства минералов. Пространственная решетка, узловая сетка, узловые ряды. Соответствие между узловыми сетками и гранями минерала. Параллельность ребер минерала направлениям узловых рядов. Внешние формы минералов. Элементы симметрии внешней формы минералов. Диагностические свойства минералов: Физические и химические свойства. Структурные особенности минералов. Типы пространственных решеток и элементы симметрии структур минералов. Классификация минералов. Общие сведения о горных породах. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы.

Раздел № 2 Ботаника

2.1. Клетки и ткани, органы растений. Клетки и ткани. Органы растений. Размножение и воспроизведение. Основные процессы жизни и деятельности растений. Систематика. Царство Дробянки. Царство Грибы. Царство Растения. Низшие и высшие растения. Характеристики основных отделов споровых и семенных растений. Развитие растительного мира на Земле. Экология растений.

Систематика растений. Органы растений. Ткани. Размножение. Основные жизнедеятельности растений. Почвенное питание. Корень. Передвижение веществ в растениях. Фотосинтез. Дыхание. Рост и развитие.

Раздел № 3 Зоология

3.1 Клетки и ткани. Органы животных. Понятие об органе и системе органов. Нервная система. Дыхательная система. Регуляция жизнедеятельности.

3.2 Размножение простейших животных. Эволюция систем органов животных.

3.3 Основные принципы зоологической систематики.

Царство Одноклеточные.

Тип Саркомастигофоры. Тип Инфузории или Ресничные.

Подцарство Одноклеточные. Тип саркомастигофоры. Класс саркодовые. Класс жгутиконосцы.

Подцарство Одноклеточные. Тип инфузории. Класс Ресничные инфузории. Класс Сосущие инфузории.

Подцарство Многоклеточные. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.

Тип Кишечнополостные: классы Гидроидные, Сцифоидные медузы, Коралловые полипы.

Тип Плоские черви: классы Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви.

Тип Круглые черви: класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. Класс Малощетинковые.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Класс Паукообразные.

Тип Моллюски. Класс брюхоногие. Класс Пластинчатожаберные. Класс Головоногие.

Тип Хордовые. Класс хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Класс Земноводные (амфибии).

Класс Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

3.5. Экология животных. Эволюционное развитие животного мира. Охрана и рациональное использование.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 3 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины , УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
1.	Раздел № 1 Общее Землеведение	7	21	0	4	44	устный опрос, презентация, доклад
2.	Раздел № 2 Ботаника	7	21	0	4	44	устный опрос презентация, доклад
3.	Раздел № 3 Зоология	7	21	0	4	44	устный опрос, презентация, доклад
	Промежуточная аттестация						Зачет, дифференцированный зачет
	ИТОГО	21	63	0	12	132	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов:

Курсовые работы/курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 4 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел № 1 . Общее Землеведение		
1.	Основы общего землеведения в системе географических дисциплин (информационная лекция)	2
2.	Картографические проекции (лекция -презентация)	1
3.	Солнечная система. Строение Земли (лекция-конференция)	2
4.	Минералы. Формы минералов и их структурные особенности. Горные породы (лекция конференция)	2
Раздел № 2 Ботаника		
5	Клетки и ткани, органы растений (информационная лекция)	2
6	Систематика растений. Экология растений (лекция- презентация, лекция-конференция)	5
Раздел № 3 Зоология		
7	Клетки и ткани, органы животных (информационная лекция).	2
8	Размножение простейших животных. Эволюция систем органов животных (лекция-конференция)	1
9	Основные принципы зоологической систематики (лекция-конференция)	4
	ИТОГО	21

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоем- кость в АЧ
Раздел № 1 . Общее Землеведение		
1.	Основы общего землеведения в системе географических дисциплин (Работа в группах, подготовка сообщений, ответы на вопросы)	5
2.	Картографические проекции. Картография. Топография. Картографические проекции. Цилиндрические и конические проекции. Классификация проекции по характеру искажений. (Доклад)	5
3.	Солнечная система. Строение Земли. Магнитосфера Земли. Гравитационное поле. Тектонические процессы. Температурный режим. Климат. Погода. Литосфера. Атмосфера. Гидросфера. Природные зоны Земли. Внутренние сферы Земли. Теория тектонических плит (Подготовка и обсуждение презентации и сообщения, контрольный опрос)	5
4.	Минералы. Формы минералов и их структурные особенности. Горные породы Способность плоскостного самоограничения минералов. Симметрия кристаллических многогранников. Закон симметрии минералов. Группы симметрии минералов. Виды симметрии минералов. Простые формы минералов. Сингонии пространственных решеток минералов. Твердость и шкала Маоса. Цвет, побежалость, спайность, излом, цвет черты, удельная вес. Реакции минералов на кислоты. Вкус. Магнитные свойства минералов. (Работа в группе, подготовка и обсуждение доклада с презентацией, презентация)	6
Раздел № 2 Ботаника		
5	Клетки и ткани, органы растений (работа с учебником, подготовка и обсуждение сообщения). Органические вещества клетки и процессы, происходящие в клетке. Углеводы. Аминокислоты. Нуклеиновые кислоты. Азотсодержащие соединения. РНК и ДНК. АТФ. Обмен веществ. Функции обмена веществ. Фотосинтез. (Подготовка доклада)	10
6	Систематика растений. Систематика и биологическое разнообразие растений. Вегетативные органы растений. Ткани растений. Экология растений (Работа с учебником, подготовка и обсуждение презентации и сообщения, подготовка презентации)	11
Раздел № 3 Зоология		
7	Клетки и ткани, органы животных (Работа с учебником, подготовка и обсуждение доклада)	7
8	Размножение простейших животных. Эволюция систем органов животных (Работа с учебником, подготовка доклада)	7
9	Основные принципы зоологической систематики (Работа в группах), (Подготовка и обсуждение презентации и сообщения, подготовка презентации)	7
	ИТОГО	63

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

7.1 Учебно-методическое обеспечение Учебно-методического обеспечения учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 6 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

<i>№</i>	<i>Требование к материально-техническому обеспечению</i>	<i>Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения</i>
1.	Наличие специальной аудитории	Компьютерный класс
2.	Мультимедийное оборудование	Проектор, компьютер, экран
3.	Программное обеспечение	Программа «POWER POINT»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебной дисциплины Естествознание

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Контрольный опрос	Раздел № 1 . Общее Землеведение Раздел № 2 Ботаника Раздел № 3 Зоология	40 40 40	УК-1, ОПК-8
2	Доклад	Раздел № 1 . Общее Землеведение Раздел № 2 Ботаника Раздел № 3 Зоология	30 30 30	УК-1
3.	Презентация	Раздел №1 Общее Землеведение Раздел № 2 Ботаника Раздел № 3 Зоология	30 30 30	УК-1
Промежуточная аттестация				
	Зачет		-	
	Дифференцированный зачет			
	ИТОГО		300	

3. Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Устный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Полнота и правильность ответа (отвечает на вопрос, дает правильное определение основных понятий)	По количеству студентов в группе	4 вопроса на студента
Степень осознанности, понимания изученного (обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно).		
Языковое оформление ответа (выстроен правильно с		

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 11 70 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Примерные вопросы:

Раздел № 1 . Общее Землеведение

1. Географическая оболочка Земли (природная среда)
2. Землеведение в системе географических дисциплин.
3. Глобус и карта - основа географического образования.
4. Сфероид. Земной сфероид. Размеры земного сфероида.
5. Градусная сетка глобуса. Масштаб.
6. Понятие о проекции. Картографическая сетка и картографическая проекция.
7. Цилиндрические картографические проекции. Равнопромежуточная цилиндрическая
8. квадратная проекция земного шара.
9. Конические проекции. Прямые конические проекции.
10. Классификация конических проекций по характеру искажений.
11. Масштаб изображения в картографических проекциях. Главный масштаб. Частные
12. масштабы.
13. Поликонические проекции.
14. Номенклатура топографических планшетов и карт.
15. Строение солнечной системы.
16. Основные гипотезы о происхождении солнечной системы.
17. Вращение Земли вокруг собственной оси и обращение Земли вокруг Солнца.
18. Распределение солнечной энергии на Земле. Пояса освещения.
19. Форма, размеры, масса, плотность, строение поверхности Земли. Геоид.
20. Глубинное строение Земли. Внутренние геосферы.
21. Рельф Земли. Типы сочленения материков с океанами.
22. Гидросфера. Океаны. Краевые горные сооружения и срединно-океанические хребты.
23. Литосфера. Тектоника литосферных плит. Мировая рифтовая система и мировая система желобов.
24. Схема внутреннего строения Земли и механизм перемещения литосферных плит.
25. Атмосфера. Строение атмосферы.
26. Давление атмосферы. Движение воздуха. Вихри в атмосфере.
27. Температурный режим. Погода.
28. Климат. Климатические пояса.
29. Минералы. Основные и определяющие свойства минералов.
30. Элементы симметрии внешней формы минералов. Виды симметрии минералов.
31. Связь направлений периодичности структуры минералов с их симметрией.
- Основная
32. Теорема кристаллографии.
33. Закон рациональных отношений параметров граней минерала.
34. Закон симметрии минералов.
35. Симметрия и типы пространственных решеток структур минералов.
36. Простые формы кристаллов.
37. Самородные элементы.
38. Галогениды и сульфиды.
39. Оксиды и гидроксиды.
40. Сульфаты, вольфраматы.
41. Карбонаты.
42. Силикаты.
43. Горные породы и полезные ископаемые.
44. Магматические горные породы.
45. Осадочные горные породы.

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Новгородский государственный университет

имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

46. Метаморфические горные породы.

Раздел № 2 Ботаника

1. Ботаника как раздел биологии. Система организмов. Систематика растений.
2. Разнообразие организмов, населяющих Землю.
3. Клетки растений. Клетки животных. Существенное отличие растительной клетки от животной
4. клетки.
5. Фагоцитоз. Пиноцитоз.
6. Цитоплазма. Ее органоиды. Эндоплазматическая сеть.
7. Рибосомы и митохондрии. Их функция.
8. Пластиды и их функции.
9. Аппарат Гольджи и его функции.
10. Органоиды движения клеток.
11. Ядро клетки. Строение и функции ядра.
12. Ткани растений. Классификация тканей по их функциям.
13. Органы растений. Вегетативные органы растений.
14. Генеративные органы растений.
15. Особенности двудольных и однодольных растений.
16. Размножение и воспроизведение растений.
17. Основные процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание растений. Корень.
18. Механизм всасывания воды и минеральных веществ корневыми волосками. Осмос.
19. Микориза. Симбиоз корней с бактериями.
20. Органические вещества клетки. Углеводы. Строение глюкозы.
21. Органические вещества клетки. Крахмал и его строение.
22. Органические вещества клетки. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза.
23. Целлюлоза. Строение молекулы целлюлозы.
24. Аминокислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиримидиновые и
25. пуриновые основания.
26. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды.
27. Строение нуклеотидов.
28. ДНК и двойная спираль ДНК. Водородные связи во вторичной структуре ДНК.
29. Принцип комплементарности. Удвоение ДНК.
30. РНК. Структурные отличия РНК от ДНК. Виды РНК.
31. Деление клеток. Митоз. Мейоз.
32. Законы наследственности и изменчивости в эволюции органического мира. Первый и
33. второй законы Менделя.
34. АТФ и ее функции.
35. Синтез АТФ. Стадии расщепления глюкозы.
36. Обмен веществ и его функции.
37. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
38. Характеристика основных разделов споровых и семенных растений.
39. Низшие растения. Отдел Зеленые водоросли. Отдел Грибы.
40. Симбиотические организмы. Отдел Лишайники.
41. Высшие растения. Споровые. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.
42. Высшие растения. Семенные. Отдел Голосеменные. Отдел Покрывтосеменные

Раздел № 3 Зоология

1. Зональное распределение живых организмов.
2. Многообразие форм жизни.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

3. Температура и его значение для живых организмов.
4. Значение влажности.
5. Водоемы и его обитание.
6. Влияние других факторов на живые организмы.
7. Биотические факторы среды.
8. Паразитизм. Симбиоз.
9. Биоразнообразие как основная устойчивость экосистемы
10. Зоология как раздел биологии. Основные принципы зоологической систематики.
11. Размножение и жизненные циклы простейших животных
12. Размножение многоклеточных животных. Бесполое, половое, обоеполое, партеногенез.
13. Размножение многоклеточных животных. Половые и соматические клетки, гаметогенез.
14. Дробление яиц. Образование бластулы и гаструлы. Зародышевые листки.
15. Регуляция жизнедеятельности животных. Гомеостаз.
16. Ткани животных. Эктодерма и ее производные. Энтодерма и ее производные. Мезодерма и ее производные.
17. Типы тканей животного организма. Эпителиальные ткани. Соединительная ткань.
18. Мышечная ткань, нервная ткань
19. Эволюция систем органов животных. Понятие об органе и системе органов.
20. Подцарство Одноклеточные. Тип саркомастигофоры. Класс саркодовые. Класс жгутиконосцы.
22. Подцарство Одноклеточные. Тип инфузории. Класс Ресничные инфузории. Класс Сосущие инфузории.
24. Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные: классы Гидроидные, Сцифоидные медузы, Коралловые полипы.
25. Тип Плоские черви: классы Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви.
26. Тип Круглые черви: класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.
27. Класс Малощетинковые.
28. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Класс Паукообразные.
29. Тип Моллюски. Класс брюхоногие. Класс Пластинчатожаберные. Класс Головоногие.
30. Тип Хордовые. Класс хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Класс Земноводные
31. (амфибии). Класс Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. Класс Млекопитающие.
32. Экология животных. Эволюционное развитие животного мира. Охрана и рациональное использование.

Таблица А.3 - Доклад

Критерии оценки	Количество вариантов заданий
Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие содержания теме доклада; б) полнота и глубина знаний по теме; в) обоснованность способов и методов работы с материалом; г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).	По количеству студентов в группе
Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме	

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).	
Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; 15 в) соблюдение требований к объёму доклада.	

Раздел № 1 . Общее Землеведение

Примерные темы:

- 1.Солнечная система. Солнце. Составить доклад об одной из планет солнечной системы
- 2.Минералы. Горные породы. Полезные ископаемые Составить доклад об одной из горных пород, минерале или из полезном ископаемом.

Раздел № 2 Ботаника

Примерные темы:

На выбор раскрыть один из пунктов по систематике растений

Раздел № 3 Зоология

Примерные темы:

На выбор раскрыть один из пунктов по систематике животных.

Таблица А.4 - Презентация

<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество вариантов заданий</i>
Соответствие теме	По количеству студентов в группе
Оформление титульного листа	
Структурированность	
Выдержанность стиля, цветовой гаммы, использована анимация, звук	
Презентация сопровождается сообщением по данной теме	

Раздел № 1 . Общее Землеведение

Примерные темы:

- 1.Составить презентацию к докладу о солнечной системе или об одной из планет солнечной системы (на выбор)

Раздел № 2 Ботаника

Примерные темы:

- 1 Составить презентацию к докладу к одному из пунктов по систематике растений

Раздел № 3 Зоология

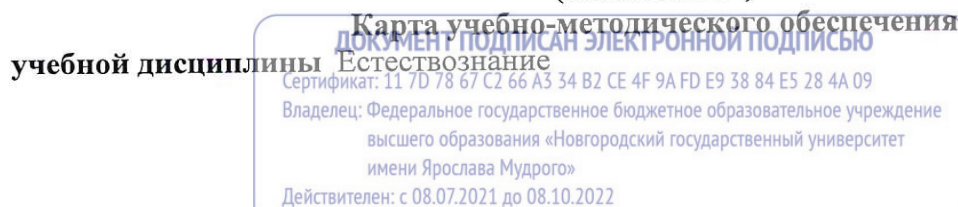
Примерные темы:

- 1.Составить презентацию к докладу к одному из пунктов по систематике животных.

Требования к оформлению: Презентация создается по указанной теме. Объем презентации не менее 10 слайдов. Фон слайдов – однотонный. Выравнивание текста слева, заголовки – по центру. Шрифт текста на слайде – 28-30 пт. Рекомендуется на слайде располагать рисунки или иллюстрации. При создании презентации, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет. При защите учитывается наглядность презентации, содержание и соответствие материала заданной теме

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)



Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения
Учебной дисциплины (модуля)
Естествознание

Таблица Б.1 – Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Никонова М. А. Естествознание. Землеведение и краеведение : учеб. пособие для вузов. - 4-е изд., испр. - Москва : Академия, 2008. - 219, [2] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 218. - Прил.: с. 213-216. - ISBN 978-5-7695-4910-6.	5	
2 Никонова М. А. Естествознание. Землеведение : учеб. пособие для вузов / М. А. Никонова, П. А. Данилов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2011. - 223, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Бакалавриат). - Библиогр.: с. 221. - 4-е изд. (2008 г.) выходило под названием "Естествознание. Землеведение и краеведение". - ISBN 978-5-7695-7958	10	
Электронные ресурсы		
1 Ким, В. Ф. Современное естествознание. Основные представления : учебно-методическое пособие / Ким В. Ф. - Новосибирск : Изд-во Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-3242-6. - Текст : электронный // база данных ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232426.html		ЭБС "Консультант студента"

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Естествознание : энцикл. слов. / Сост. В. Д. Шолле. - Москва : Большая Рос. энцикл., 2002. - 543 с. : ил. - ISBN 5-85270-169-6	1	
Электронные ресурсы		
1 Концепции современного естествознания / Тулинов В.Ф., Тулинов К.В., - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2018. - 484 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/414982		ЭБС znanium
2 Концепции современного естествознания : учеб. пособие / Э.В. Островский. - Москва : ИНФРА-М, 2019 141 с. (Высшее образование: Бакалавриат). www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5beafb1520cbe5.13931025 . - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/914011		ЭБС znanium

Проверено НБ НовГУ

Зав. кафедрой

Р.М. Шрайдина

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

« 15 » 20 2021

Сертификат: 11 78 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

Приложение В

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

Рабочая программа актуализирована на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «23» июня 2020 г.

Разработчик: Тимонина О.Ю.

Зав. кафедрой: Шерайзина Р.М.

Рабочая программа актуализирована на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «25» июня 2021 г.

Разработчик: Тимонина О.Ю.

Зав. кафедрой: Шерайзина Р.М.

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись
2	Протокол № 8 заседания кафедры от «23» июня 2020 г.	Актуализация п. 7.2; Добавить таблицу 3, Приложение Б.	Шерайзина Р.М.	
3	Протокол № 8 заседания кафедры от «25» июня 2021 г.	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.	Шерайзина Р.М.	

Содержание изменений:

1.

- Пункт 7.2 Материально-техническое обеспечение изложить в следующей редакции:

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования	
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска)	
		компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий	
		помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)	
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска	
3.	Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard		Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License *		Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1C1C-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (Годовая лицензия с академической скидкой)*		Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License		Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Adobe План Creative Cloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство	Договор №189/ЕП (У)20-ВБ, Договор №190/ЕП (У)20-ВБ, 9A2A4D80A506D427A09A	13.10.2020
Substance Education	Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ	16.11.2020
Zoom	Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ	04.06.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать Приложение Б.

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12. 2019	01.01.2020-31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека»	в открытом доступе	-

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

библиотека» https://нэб.рф		
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

2.

Актуализировать п. 7.2 Материально-техническое обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования	
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска)	
		компьютерный класс с выходом в Интернет, в том числе для проведения практических занятий	
		помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)	
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран, интерактивная доска	
3.	Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License		Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD		Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера		Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ax000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*		Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365		свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat		свободно распространяемое	-
Teams		свободно распространяемое	-
Skype		свободно распространяемое	-
Zoom		свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать Приложение Б.

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Коллекция: Легендарные книги		
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.пф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022