

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.В.Маковчик

«13»

2021 г.

Регистрационный № УД-27-2-Н2-2021 уч.



ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:
1-01 02 01 – Начальное образование



2021г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-01 02 01-2021 по специальности 1-01 02 01 Начальное образование, утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь от учебного плана от

СОСТАВИТЕЛИ:

О.Д. Хвалей, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин факультета начального образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат биологических наук, доцент;

А.В. Таранчук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин факультета начального образования, заведующий кафедрой географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат географических наук, доцент;

А.И. Калашникова, преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин факультета начального образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ю.А. Гледко, заведующий кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии учреждения образования «Белорусский государственный университет», кандидат географических наук, доцент;

В.Л. Андреева, доцент кафедры географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

СОГЛАСОВАНО

Директор ГУО «Гимназия № 30 г.Минска имени Героя Советского Союза Б.С.Окрестина»



О.Р. Маринюк

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой естественнонаучных дисциплин факультета начального образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 11 от 10.06.2021)
Заведующий кафедрой

 Г.Л. Муравьева

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 8 от 13.07.2021).

Оформление учебной программы и сопроводительных материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист учебно-методического отдела
 С.А. Стародуб

Директор библиотеки
 Н.П. Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Тенденция развития информационного общества, выражающаяся в высоком уровне изменения в различных сферах жизнедеятельности человека, предъявляет особые требования к современному образованию. Исторически естественнонаучные дисциплины отличается широта охвата ключевых достижений естественных наук, и наглядный, качественный уровень их рассмотрения. Они дают представление об основных явлениях и законах природы и научных открытиях, послуживших началом революционных изменений в технологиях, мировоззрении, общественном сознании.

Учебная дисциплина «Основы естествознания» в системе педагогического образования является частью профессиональной подготовки студентов 1-ой ступени получения высшего образования и разработана в соответствии с образовательным стандартом и типовым учебным планом подготовки студентов, обучающихся по специальности 1-01 02 01 Начальное образование.

Целью изучения учебной дисциплины «Основы естествознания» является изучение общих закономерностей строения, функционирования и развития представлений о живой природе и о географической оболочке в единстве и взаимодействии с окружающей средой на разных уровнях их организации.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить многообразие форм живого и установить общие и частные закономерности, присущие жизни во всех ее проявлениях и свойствах;
- овладеть знаниями о строении и функционировании организмов на молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом и биосферном уровнях организации живой природы, о взаимосвязи живых организмов и последствиях антропогенного воздействия на природу;
- ознакомить с современными методами биологических исследований и основными достижениями биологических дисциплин;
- изучить состав, структуру и характер связей между компонентами геосфер и процессами в географической оболочке, выявить причины и способы их образования;
- освоить закономерности формирования и развития географической оболочки и её компонентов;
- формировать знания о строении, происхождении и современной динамике процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере, литосфере, биосфере;
- сформировать и развить умения и навыки изучения своего края.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста соответствующего профиля, связи с другими учебными дисциплинами

Учебная дисциплина «Основы естествознания» занимает особое место в обучении студентов учреждений высшего образования, её содержание ориентировано на становление будущего учителя как субъекта

профессиональной деятельности, стимулирование потребности в естественнонаучном и педагогическом совершенствовании, формирование профессионально-педагогической позиции.

Изучение учебной дисциплины позволит заложить основы для усвоения другой дисциплины учебного плана по специальности 1-01 02 01 Начальное образование – «Методика преподавания предмета «Человек и мир».

Требования к освоению учебной дисциплины

Профессиональная компетентность будущего специалиста определяется в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, где указаны общие требования подготовки специалиста. Изучение учебной дисциплины «Основы естествознания» должно обеспечить формирование у студентов специальной компетенции, которая заключается в следующем:

• *СК-2. Использовать общие закономерности строения, функционирования и развития объектов живой и неживой природы при решении профессиональных задач.*

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- состояние и перспективы развития важнейших направлений биологии и их роль в познании фундаментальных законов жизни;
- классификацию живых организмов;
- редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Беларусь;
- закономерности зональности природы земного шара;
- гипотезы формирования, особенности состава и строения Вселенной и Солнечной системы, особенности влияние на планету Земля;
- особенности планеты Земля, состава, строения и свойств ее частей;
- общие географические закономерности развития и функционирования компонентов географической оболочки;
- экологические проблемы, возникающие в географической оболочке;
- минимум понятий и терминов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- применять основные методы биологической науки для изучения объектов живой природы;
- находить взаимосвязи строения и физиологии живых организмов с их ролью в биосфере;
- видеть основные аспекты прикладного использования биологических знаний в природоохранительной деятельности;
- применять знания об основных понятиях, концепциях, теориях, закономерностях в отношении к конкретным объектам;

- системно характеризовать географическую оболочку, ее компоненты;
- объяснять основные природные явления географической оболочки.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **владеть**:

- навыками работы с микроскопом и изготовлением простейших препаратов;
- необходимыми навыками работы с картографическими материалами;
- навыками и приемами анализа и обобщения фактического материала;
- методикой анализа общегеографических и специальных карт;
- навыками построения схем, графиков;
- понятийным аппаратом дисциплины;
- умениями и навыками изучения своей местности.

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины в соответствии с учебным планом специальности

Для изучения учебной дисциплины «Основы естествознания» учебным планом по специальности 1– 01 02 01 Начальное образование на дневном отделении отводится 100 часов, из них 64 часа аудиторных (24 часа лекций и 40 часов практических работ). Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов составляет 36 часов.

Текущая аттестация на дневном отделении проводится в соответствии с учебным планом специальности в форме зачета по всем разделам дисциплины в 1-ом семестре.

Всего часов	Семестр	Дисциплина	Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Форма контроля
100	1	Основы естествознания	24	32/8 (УСРС)	36	Зачет

Для изучения учебной дисциплины «Основы естествознания» учебным планом по специальности 1– 01 02 01 Начальное образование отводится 100 часов, из них:

на заочном отделении (5-летний срок обучения) отводится 16 часов аудиторных работ (4 часа лекций и 12 часов практических работ). Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов составляет 84 часа.

Всего часов (5 лет)	Семестр	Дисциплина	Лекции (5 лет)	Практические работы (5 лет)	Форма контроля
---------------------	---------	------------	----------------	-----------------------------	----------------

16	Установочная сессия	Основы естествознания	4	12	--
-	1	Основы естествознания	-	-	1 зачет

на заочном отделении (3,5 года обучения) отводится 12 часов аудиторных (4 часа лекций и 8 часов практических работ). Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов составляет 88 часов.

Всего часов (3,5 года)	Семестр	Дисциплина	Лекции (3,5 года)	Практические работы (3,5 года)	Форма контроля
12	Установочная сессия	Основы естествознания	4	8	--
-	1	Основы естествознания	-	-	1 зачет

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом специальности в форме зачета по всем разделам дисциплины в 1-ом семестре.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»

Тема 1.1 Естествознание и методы познания мира

Биология как совокупность наук о живой природе. Задачи, предмет, объекты и методы исследования биологии. Классификации биологии по объектам изучения, свойствам и проявлениям живого вещества. Уровни организации живой природы. Достижения биологии в жизни человека. Биотехнологии. Клонирование живых организмов.

Тема 1.2 Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства

Живая природа как сложноорганизованная, иерархическая система. Живая и неживая природа. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, обмен веществом и энергией с окружающей средой (питание, дыхание, выделение), размножение; раздражимость (таксисы, тропизмы, настии, рефлексy); движение; саморегуляция; адаптации к окружающей среде, развитие (онтогенез и филогенез); наследственность; изменчивость.

История изучения клетки. Современная клеточная теория. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, их роль в живых организмах. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Процессы жизнедеятельности клетки. Метаболизм клетки (ассимиляция и диссимиляция). Реакции матричного синтеза. Генетический код. Биосинтез белка. Фотосинтез. Брожение и клеточное дыхание. Жизненный цикл клетки. Митоз и amitoz. Мейоз.

Бесполое размножение живых организмов, его способы и значение. Клонирование. Половое размножение. Гаметогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов на примере хордовых.

Тема 1.3 Особенности организации материи. Многообразие живой материи

Современная классификация живых организмов. Бинарная номенклатура. Основные таксономические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство.

Надцарство Прокариоты. Царство Бактерии: распространение в природе, разнообразие, способы питания, дыхания, размножения, значение в природе и в жизни человека. Заболевания, вызываемые бактериями. Способы борьбы с болезнетворными бактериями. Профилактика бактериальных заболеваний. Вирусы, их происхождение, особенности жизнедеятельности и значение. Вирусные заболевания, профилактика вирусных инфекций. Надцарство Эукариоты. Царство Протисты. Среда обитания, особенности строения, процессы жизнедеятельности гетеротрофных, автотрофных и автогетеротрофных протистов. Роль протистов в природе и жизни человека.

Тема 1.4 Проблемы классификации некоторых форм жизни в естествознании. Грибы и лишайники

Общая характеристика Царства Грибы. Особенности строения, способы питания, размножение грибов. Микориза. Плесневые грибы и дрожжи. Паразитические грибы. Шляпочные грибы. Значение грибов в природе и жизни человека. Лишайники как комплексные организмы. Особенности строения и жизнедеятельности лишайников, их значение.

Тема 1.5 Охрана окружающей среды, сохранение биоразнообразия как одна из важнейших задач современного естествознания

Охрана природы в Беларуси. Охраняемые территории Республики Беларусь (заповедники, национальные парки). Красная книга РБ: растения. Красная книга РБ: животные. Сохранение биоразнообразия.

РАЗДЕЛ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»

Тема 2.1 Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии

Объект, предмет и задачи географической науки в свете современных естественнонаучных проблем. Понятие о краеведении. История развития краеведения. Формы краеведения. Понятие о школьной и внешкольной краеведческой работе.

История географических открытий. Географические открытия и путешественники древности, античности, средневековья, Возрождения, нового и новейшего времени. Краеведы Беларуси.

Понятие о географической карте и плане. Классификация карт. Элементы карты, их особенности и назначение. Масштаб, его виды. Условные знаки. Градусная сеть и географические координаты. Широта и долгота. Определение координат. Понятие о картографических проекциях, их типы. Ориентирование по карте и местности. Понятие о горизонте. Стороны горизонта. Азимут.

Тема 2.2 Структура естественнонаучного мира и природы: единство многообразия

Понятие о Вселенной и Метагалактике. Модели эволюции Вселенной. Современные представления о возрасте, составе и строении Вселенной. Понятие о небесной сфере. Точки и линии небесной сферы. Характеристика галактики «Млечный путь». Звезды. Жизненный цикл звезд. Солнечная система. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Строение солнечной системы. Характеристика планет земной группы и планет-гигантов. Малые планеты, небесные тела Солнечной системы. Луна как спутник Земли. Система Земля – Луна – Солнце и их взаимодействие. Приливы и отливы. Фазы Луны. Общая характеристика Земли как планеты. Форма Земли и ее географические следствия. Движение Земли вокруг оси и вокруг Солнца,

географические следствия. Сезонная и суточная ритмика в природе. Характеристика поясов освещенности. Календарь.

Тема 2.3 Естественнонаучные особенности внутреннего строения и физических свойств Земли

Внутреннее оболочечное строение Земли. Земная кора, мантия, ядро, их химический состав и свойства. Типы земной коры. Гравитационное поле Земли. Магнитные аномалии. Геохронология Земли. Стратиграфическая шкала. Основные эпохи горообразования.

Тема 2.4 Естественнонаучные особенности строения литосферы как географической оболочки

Литосфера – твердая оболочка Земли. Типы земной коры. Движения литосферы. Теория новейшей глобальной тектоники литосферных плит. Геосинклинали и платформы. Основные эпохи горообразования в истории Земли. Землетрясения. Вулканизм. Закономерности размещения горных систем, нагорий, плато, равнин, низменностей. Понятие рельефа. Роль эндогенных и экзогенных сил в формировании рельефа Земли. Классификации гор и равнин (по генезису, времени образования). Морфология горных стран. Генетические типы гор. Экзогенные формы рельефа. Рельеф дна Океана. Минералы. Классификация минералов. Характеристика классов минералов. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению. География полезных ископаемых.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Управляемая самостоятельная работа студента					
				Лекции	Практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	7	8	9
РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»									
1.1	Естествознание и методы познания мира	2	2	-	-	2			
1.1.1	Биология как важнейший компонент современного естествознания 1.Классификации биологических дисциплин. 2. Уровни организации живой природы. 3. Предмет изучения, задачи биологической науки в свете современных естественнонаучных проблем.	2					Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[4, с.5-12], [5, с.3-10], [6, с.5-20), [3,с.5-9] [7-13] [17-25]	Проверка конспекта
1.1.2	Естественнонаучные методы познания мира в биологии 1. Традиционные методы исследований. 2. Современные инновации в исследованиях.		2				Учебник, методическое пособие	[5, с. 36-64], [3, с. 387-416].	Презентации, устные сообщения, дискуссия. проверка конспекта
	Клонирование живых организмов как один из новейших в естествознании.					2			
1.2	Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства.	8	8	-	-	6			
1.2.1	Живая и неживая природа. 1. История развития представлений о природе в древности, в эпоху Возрождения, в 18-20 веках. 2. Обмен веществом и энергией, размножение, раздражимость, движение, саморегуляция и развитие	2					Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[4, с.6-10], [5, с. 11-35], [3, с.5-9] [7-13], [16-21]	Проверка конспекта

	как основные свойства живых организмов._								
	Опыты Ф. Реди, Л. Пастера					2			
1.2.2	Клеточная теория как одна из важнейших теорий современного естествознания. 1.Этапы развития представлений о клетке. 2. Современная трактовка положений клеточной теории. 3. Органические вещества клетки (нуклеиновые кислоты).	2					Мультимедийная презентация	[4, с.13-42], [5, с. 36-64], [3, с.387-416] [17-25]	Проверка конспекта
	Эволюция клетки					2			
1.2.3	Особенности строения клеток живых организмов. 1. Строение клеток прокариот и эукариот (сравнительная таблица). 2. Органоиды клеток.		2				Учебник, методическое пособие	[4, с. 11-42], [5, с. 10-64], [6, с. 387-416]	Контрольная работа №1. Презентации студентов, устный опрос
1.2.4	Химический состав живых организмов. 1. Неорганические элементы. 2. Вода и ее роль в организме. 3. Органические вещества клетки (белки, углеводы, липиды).	2					Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[1-7]	Проверка конспекта
1.2.5	Классификация живой материи в современном естествознании. Империи, надцарства, царства живых организмов. 1.Понятие империй в естествознании. 2. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот. 2. Классификация в пределах надцарств и царств (общий обзор).		2				Учебник, методическое пособие	[1-7]	Презентации, устные сообщения, фрагменты фильмов
1.2.6	Размножение живых организмов как важнейший признак живой материи. 1. Бесполое размножение живых организмов, его способы и значение. 2. Половое размножение и его частные случаи.	2					Мультимедийная презентация, фрагменты фильмов	[4, с. 96-115], [5, с. 77-91], [6, 440-454]	Проверка конспекта
1.2.7	Методы естественнонаучных исследований. 1.Метод микроскопии. Строение светового микроскопа, правила работы с ним.		2				Микроскопы, лабораторное оборудование, временные и	[5, с. 36-64], [3, с. 387-416]	Контрольная работа №2. Устный опрос, проверка

	2. Приготовление простейших временных препаратов. 3. Изучение постоянных препаратов.						постоянные препараты		зарисовок в альбомах
	Метод электронной микроскопии как самый совершенный в естествознании					2			
1.2.8	Размножение живых организмов. 1. Половое размножение и его частные случаи. 2. Бесполое размножение и его примеры в природе. 3. Вегетативное размножение (естественное и искусственное).		2				Учебник, методическое пособие	[4, с. 96-115], [5, с. 77-91], [3, с. 440-454]	Презентации, реферативные сообщения
1.3	Особенности организации материи. Многообразие живой материи.	-	6	-	-	4			
1.3.1	Бактерии как особая форма жизни. 1. Надцарство Прокариоты. Царство Бактерии: распространение в природе, разнообразие, способы питания, дыхания, размножения, значение в природе и в жизни человека. 2. Заболевания, вызываемые бактериями. Способы борьбы с болезнетворными бактериями.		2				Учебник, методическое пособие	[4, с. 255-260], [5, с. 91-97], [6]	Мультимедийная презентация, устные сообщения, фрагменты фильмов
	4. Современные достижения в области бактериологии.					2		[7-13, 16-21]	
1.3.2	Империя неклеточной формы жизни. 1. Вирусы, их происхождение, строение, особенности жизнедеятельности, значение. 1. Вирусные заболевания. Проблема Ковид-19.		2				Учебник, методическое пособие	[4, с. 260-266], [5, с. 99-110]	Презентации, рефераты, устные сообщения
	3. Современные достижения в области вирусологии.					2		[7-13, 16-21]	
1.3.3	Протисты как особая форма жизни. 1. Видовое разнообразие простейших. 2. Особенности образа жизни. 3. Размножение протист. 4. Протисты как источники болезней.		2				Учебник, методическое пособие	[4, с. 266-285], [5, с. 99-169], [3, с. 10-24], [6]	Контрольная работа №3. Рисунки в альбомах, проверка заданий, рисунки в тетрадях
1.4	Проблемы классификации некоторых форм жизни в естествознании. Грибы и лишайники.	2	-	-	2	4			

1.4.1	Царство Грибы. 1.Общая характеристика Царства Грибы. 2. Особенности строения, способы питания, размножение грибов. Микориза. 3. Плесневые грибы и дрожжи. 4. Паразитические грибы. 5. Шляпочные грибы. 6. Значение грибов в природе и жизни человека.	2					Учебник, методическое пособие	[1, с. 285-294], [2, с. 109-157], [4, с. 24-26]	Проверка конспекта
	Грибоводство как агрокультура.				2	[2,4, 6] [15, 17-21]			
1.4.2	Отдел Лишайники. 1.Внешнее и внутреннее строение лишайников. 2.Экологические особенности в распространении лишайников (среды жизни). 3. Размножение лишайников. 4. Видовое разнообразие лишайников.				2		Учебник, методическое пособие	[1, с. 285-294], [2, с. 109-157], [4, с. 24-26]	Презентации, просмотр фрагментов фильма, устные сообщения
	Лишайники – индикаторы состояния окружающей среды.				2	[15, 17--21]			
1.5	Охрана окружающей среды, сохранение биоразнообразия как одна из важнейших задач современного естествознания.	-	-	-	2	2			
1.5.1	Охрана природы в Беларуси 1.Охраняемые территории Республики Беларусь (заповедники, национальные парки). 2. Красная книга РБ: растения. 3. Красная книга РБ: животные.				2		Красная книга РБ: растения. Красная книга РБ: животные	[15, 16]	Презентации, просмотр фильма, устные сообщения
	Сравнительная характеристика охраняемых территорий Беларуси				2				
Итого по разделу 1.		12	16		4	18			
РАЗДЕЛ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»									
2.1	Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии	2	4			8			
2.1.1	История открытия и освоения земель 1. Объект, предмет и задачи географической науки в свете современных естественнонаучных проблем. 2. Понятие о краеведении. Формы краеведения	2					Ф/г карта мира.	[2,5,8,10]	Проверка конспекта

	3. История географических открытий. 4. Знаменитые путешественники древности и эпохи Великих географических исследований. 5. Знаменитые исследователи Беларуси.								
	История развития краеведения					2		[2,5,8,10]	
2.1.2	История изучения географической оболочки 1. Изучение атмосферы. 2. Изучение литосферы. 3. Изучение Мирового океана и вод суши. 4. Изучение биосферы. 5. Современные исследования Земли.				2		Ф/г карта мира.	[2,5,8,10]	Опрос, проверка практических заданий
	Кругосветные плавания Ф. Магеллана и Ф. Дрейка					2		[2,5,8,10]	Проверка конспекта
2.1.3	Географические модели. Географическая карта, план местности 1. Первые географические карты. 2. Понятие о географической карте и плане. Разнообразие классификаций карт. 3. Элементы карты, их особенности и назначение. 4. Градусная сеть и географические координаты.		2				Учебные топографические карты, компасы, атласы.	[2,3,7,10]	Опрос, проверка практических заданий
	Типы картографических проекций					2		[2,3,6,7,10]	Проверка конспекта
2.1.4	Ориентирование на местности 1. Определение сторон света в древности. Понятие азимута. 2. Ориентирование по карте. Понятие о масштабе карты, виды масштаба. Условные знаки и обозначения объектов на карте или плане. 3. Разнообразие способов ориентирования на местности. Стороны горизонта. Азимут. 4. Определение географических координат.		2				Глобус, ф/г карта мир, атласы, учебные топографические карты	[2,3,6,7,10]	Опрос, проверка практических заданий Контрольная работа №1
	Виды отображения местности на плоскости					2		[2,3,6,7,10]	Проверка конспекта
2.2	Структура естественнонаучного мира и природы: единство многообразия	6	6		2	6			
2.2.1	Происхождение и развитие Вселенной. Метагалактика 1. Вселенная и Метагалактика. 2. Модели эволюции Вселенной.	2					Схема строения Солнечной системы	[1,2,7,13]	Проверка конспекта

2.2.7	Осевое вращение Земли и его географические следствия 1. Суточное вращение Земли. 2. Смена дня и ночи. 3. Опыт Фуко 4. Угловая и линейная скорости. 5. Закон Кориолиса. Градусная сеть.		2				Схема строения Солнечной системы, теллурий, атлас учебный	[1,2,6,7,8]	Опрос, проверка практических заданий Контрольная работа №2 Проверка контурной карты
	Характеристика поясов освещенности.					2		[1,3,4]	
2.3	Естественнонаучные особенности внутреннего строения и физических свойств Земли	2	-			2			
2.3.1	Внутреннее строение и состав Земли 1. Внутреннее оболочечное строение Земли, их состав и свойства. 2. Гравитационное поле Земли. Магнитные аномалии. 3. Геохронология Земли, основные эпохи горообразования.	2					Ф/г карта мира, атласы учебные	[2,6,8,9,11]	Проверка конспекта
	Стратиграфическая шкала					2		[2,6,8,9,11]	Проверка таблицы
2.4	Естественнонаучные особенности строения литосферы как географической оболочки	2	6			2			
2.4.1	Литосфера – твердая оболочка Земли 1. Типы земной коры 2. Движения литосферы. 3. Теория новейшей глобальной тектоники литосферных плит. 4. Геосинклинали и платформы		2				Ф/г карта мира, атласы учебные	[2,3,6,7,11]	Опрос, проверка практических заданий
2.4.2	Рельеф земной поверхности 1. Понятие рельефа. Роль эндогенных и экзогенных сил в формировании рельефа Земли. 2. Классификации гор и равнин (по генезису, времени образования). 3. Экзогенные формы рельефа. 4. Рельеф дна Океана	2					Ф/г карта мира, атласы учебные	[2,3,6,7,11]	Проверка конспекта
	Анализ гипсографической кривой Земли					2			
2.4.3	Рельеф горных сооружений 1. Морфология горных стран.		2				Тектоническая карта мира,	[2,3,6,7,11]	Опрос, проверка практических

	2. Генетические типы гор. 3. Современные тектонические проявления: вулканизм, землетрясения 4. Закономерности размещения горных систем, нагорий, плато, равнин, низменностей.						атласы учебные		заданий
2.4.4	Минералы и горные породы 1. Минералы. Классификация минералов. Характеристика классов минералов. 2. Горные породы. Классификация горных пород по происхождению. 3. География полезных ископаемых		2				Ф/г карта мира, атласы учебные	[2,3,4,11]	Опрос, проверка практических заданий Контрольная работа №3
Итого по разделу 2.		12	16		4	18			
Итого по дисциплине		24	32		8	36			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
(заочная форма получения образования, полный срок обучения)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия			
РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»						
1.1	Естествознание и методы познания мира	2	2			
1.1.1	Биология как важнейший компонент современного естествознания 1.Классификации биологических дисциплин. 2. Уровни организации живой природы. 3. Предмет изучения, задачи биологической науки в свете современных естественнонаучных проблем.	2		Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[4, с.5-12], [5, с.3-10], [6, с.5-20], [3,с.5-9] [7-13] [17-25]	Проверка конспекта
1.1.2	Естественнонаучные методы познания мира в биологии 1. Традиционные методы исследований. 2. Современные инновации в исследованиях.		2	Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[4, с.6-10], [5, с. 11-35], [3, с.5-9] [7-13], [17-25]	Устный опрос, проверка альбомов
1.2	Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства	-	4			
1.2.1	Особенности строения клеток живых организмов 1. Строение клеток прокариот и эукариот (сравнительная таблица). 2. Органоиды клеток.		2	Мультимедийная презентация	[4, с.13-42], [5, с. 36-64], [3, с.387-416] [17-25]	Устный опрос, проверка альбомов
1.2.2	Методы естественнонаучных исследований 1.Метод микроскопии. Строение светового микроскопа, правила работы с ним. 2. Приготовление простейших временных препаратов. 3. Изучение постоянных препаратов.		2	Микроскопы, лабораторное оборудование, постоянные препараты	[5, с. 36-64], [3, с. 387-416], [17]	Устный опрос, проверка альбомов
Итого по разделу 1.		2	6			

РАЗДЕЛ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»						
2.1	Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии	2	4			
2.1.1	История открытия и освоения земель 1. Объект, предмет и задачи географической науки в свете современных естественнонаучных проблем. 2. Понятие о краеведении. Формы краеведения 3. История географических открытий. 4. Знаменитые путешественники древности и эпохи Великих географических исследований. 5. Знаменитые исследователи Беларуси	2		ф/г карта мира, атлас учебный	[1,2,5,7,8,10,11,13]	Проверка конспекта
2.1.2	Географические модели. Географическая карта, план местности 1. Первые географические карты. 2. Понятие о географической карте и плане. Разнообразии классификаций карт. 3. Элементы карты, их особенности и назначение. 4. Градусная сеть и географические координаты.		2	учебные топографические карты, компасы, атласы	[1,2,7,8,10,11,13]	Опрос, проверка практических заданий
2.1.3	Ориентирование на местности 1. Определение сторон света в древности. Понятие азимута. 2. Ориентирование по карте. Понятие о масштабе карты, виды масштаба. Условные знаки и обозначения объектов на карте или плане. 3. Разнообразие способов ориентирования на местности. Стороны горизонта. Азимут. 4. Определение географических координат.		2	глобус, ф/г карта мир, атласы, учебные топографические карты	[1,2,6,7,8,10,11]	Опрос, проверка практических заданий
2.2	Структура естественнонаучного мира и природы: единство многообразия	-	2			
2.2.1	Вращение Земли вокруг Солнца и его географические следствия 1. Орбитальное движение Земли. 2. Закономерности смены времен года. 3. Схема положения Земли в дни равноденствий и солнцестояний. 4. Система Земля-Луна-Солнце. Фазы Луны 5. Счет времени и часовые пояса.		2	схема строения Солнечной системы, теллурий, атлас учебный	[2,3,6,8,10,11,13]	Опрос, проверка практических заданий
Итого по разделу 2.		2	6			
Итого: установочная сессия		4	12			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
(заочная форма получения образования, сокращенный срок обучения)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические (семинарские) занятия			
РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»						
1.1	Естествознание и методы познания мира	2	2			
1.1.1	Биология как важнейший компонент современного естествознания 1.Классификации биологических дисциплин. 2. Уровни организации живой природы. 3. Предмет изучения, задачи биологической науки в свете современных естественнонаучных проблем.	2		Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[4, с.5-12], [5, с.3-10], [6, с.5-20], [3,с.5-9] [7-13] [17-25]	Проверка конспекта
1.1.2	Естественнонаучные методы познания мира в биологии 1. Традиционные методы исследований. 2. Современные инновации в исследованиях.		2	Мультимедийная презентация, фрагменты фильма ВВС «Живая планета»	[4, с.6-10], [5, с. 11-35], [3, с.5-9] [7-13], [17-25]	Устный опрос, проверка альбомов
1.2	Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства	-	2			
1.2.1	Особенности строения клеток живых организмов 1. Строение клеток прокариот и эукариот (сравнительная таблица). 2. Органоиды клеток.		2	Мультимедийная презентация	[4, с.13-42], [5, с. 36-64], [3, с.387-416] [17-25]	Устный опрос, проверка альбомов
Итого по разделу 1.		2	4			
РАЗДЕЛ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»						
2.1	Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии	2	4			
2.1.1	История открытия и освоения земель 6. Объект, предмет и задачи географической науки в свете современных естественнонаучных проблем.	2		ф/г карта мира, атлас учебный	[1,2,5,7,8, 10,11,13]	Проверка конспекта

	7. Понятие о краеведении. Формы краеведения 8. История географических открытий. 9. Знаменитые путешественники древности и эпохи Великих географических исследований. 10. Знаменитые исследователи Беларуси					
2.1.2	Географические модели. Географическая карта, план местности 3. Первые географические карты. 4. Понятие о географической карте и плане. Разнообразие классификаций карт. 3. Элементы карты, их особенности и назначение. 4. Градусная сеть и географические координаты.		2	учебные топографические карты, компасы, атласы	[1,2,7,8, 10,11,13]	Опрос, проверка практических заданий
2.1.3	Ориентирование на местности 4. Определение сторон света в древности. Понятие азимута. 5. Ориентирование по карте. Понятие о масштабе карты, виды масштаба. Условные знаки и обозначения объектов на карте или плане. 6. Разнообразие способов ориентирования на местности. Стороны горизонта. Азимут. Определение географических координат.		2	глобус, ф/г карта мир, атласы, учебные топографические карты	[1,2,6,7,8, 10,11]	Опрос, проверка практических заданий
Итого по разделу 2.		2	4			
Итого: установочная сессия		4	8			

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ПО РАЗДЕЛУ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»**

Основная:

1. Интерактивный электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Естествознание» раздел I «Основы биологии» для специальности 1-01 02 01 Начальное образование [Информационный ресурс] : рег. св. № 1142124334 от 06.01.2021 г. / сост.: О. Д. Хвалей // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/49923>. – Дата доступа: 14.06.2021.

2. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Естествознание» для специальности 1-01 02 01 Начальное образование [Электронный ресурс] / сост.: О. В. Хвалей, А. В. Таранчук, Д. А. Пацыкайлик // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/16342>. – Дата доступа: 14.06.2021.

3. Цытрон, Е. В. Биология: бактерии, протисты, грибы, лишайники, растения : пособие / Е. В. Цытрон, О. И. Зенкина, Н. Р. Козел. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2018. – 116 с.

4. Ятусевич, А. И. Зоология : учеб. / А. И. Ятусевич, Н. И. Олехнович, А. М. Субботин ; под ред. А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 448 с.

Дополнительная:

5. Белый, В. В. Читаем тексты по биологии: учеб.-метод. пособие / В. В. Белый, М. Е. Будько, Г. Л. Стойка. – Минск : Белорус. гос. мед. ун-т, 2017. – 72 с.

6. Бутвиловский В. Э. Биология: практикум / В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, Е. В. Чаплинская. – Минск : Белорус. гос. мед. ун-т, 2016. – 39 с.

7. Бутвиловский, В. Э. Биология : метод. рекомендации / В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, Т. Г. Романова. – Минск : Белорус. гос. мед. ун-т, 2016. – 151 с.

8. Бычкова, Е. И. Гельминты позвоночных животных и человека на территории Беларуси : каталог / Е. И. Бычкова [и др.] : НАН Беларуси, науч.-практ. центр по биоресурсам. – Минск : Беларус. навука, 2017. – 316 с.

9. Дашков, М. Л. Биология : сб. тестов / М. Л. Дашков, Т. И. Маркитантова. – Минск : Аверсэв, 2018. – 128 с.

10. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных : учеб. для студентов биол. специальностей ун-тов / В. А. Догель ; под общ. ред. Ю. И. Полянского. – М. : Ленанд, 2014. – 628 с.

11. Ёлкина, Л. В. Биология : весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск : Принтбук, 2017. – 416 с.

12. Заяц, Р. Г. Биология для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц [и др.] ; под ред. Р. Г. Заяц. – Ростов н/Д : Феникс, 2018. – 639 с.
13. Заяц, Р. Г. Биология: терминологический словарь / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. – Минск : Выш. шк., 2016. – 238 с.
14. Заяц, Р. Г. Биология : вся школьная программа в тестах с решениями / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. – Минск : Открытая кн., 2016. – 463 с.
15. Константинов, В. М. Биология : учебник / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. – М. : Академия, 2017. – 319 с.
16. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений растения / НАН Беларуси ; редкол. И. М. Качановский. – Минск : Беларус. Энцыкл., 2015. – 448 с.
17. Красная книга Республики Беларусь. Животные : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / НАН Беларуси ; редкол. И. М. Качановский. – Минск : Беларус. Энцыкл., 2015. – 317 с.
18. Левэ, О. И. Тренажер по биологии : для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / О. И. Левэ. – 2-е изд., испр. – Минск : Тетралит, 2019. – 400 с.
19. Лемеза, Н. А. Биология для поступающих в вузы : учеб. пособие / Н. А. Лемеза, Л. В. Камлюк, Н. Д. Лисов ; под общ. ред. Н. А. Лемезы. – Минск : Кн. дом, 2018. – 704 с.
20. Лемеза, Н. А. Практикум по основам ботаники : водоросли и грибы / Н. А. Лемеза. – Минск : Выш. шк., 2017. – 255 с.
21. Лисов, Н. Д. Биология : полный школьный курс / Н. Д. Лисов, Л. В. Камлюк. – Минск : Аверсэв, 2019. – 512 с.
22. Лукашевич, И. Г. Биология для любознательных: генетика, экология и эволюция / сост. И. Г. Лукашевич. – Минск : Конкурс, 2016. – 127 с.
23. Маглыш, С. С. Биология : интенсивный курс подготовки к тестированию и экзамену / С. С. Маглыш. – Минск : Тетралит, 2016. – 271 с.
24. Прищепа, И. М. Биология: тестовые задания / И. М. Прищепа [и др.]. – Минск : Новое знание, 2017. – 747 с.
25. Шепелевич, Е. И. Биология для школьников и абитуриентов : справ. пособие / Е. И. Шепелевич, В. М. Стрельченя, Т. В. Максимова. – 3-е изд., стер. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2018. – 640 с.

26. Якунчев, М. А. Методика преподавания биологии: учеб. / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин. – М. : Академия, 2017. – 332 с.

27. Ярыгин, В. Н. Биология: учеб. и практикум / В. Н. Ярыгин [и др.]. – М. : Юрайт, 2016. – 452 с.

ПО РАЗДЕЛУ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»

Основная:

1. Интерактивный электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Естествознание» раздел II «Землеведение и краеведение» для специальности 1-01 02 01 Начальное образование [Информационный ресурс] : рег. св. № 1142124333 от 06.01.2021 г. / сост.: А. И. Калашникова, А. В. Таранчук // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/49890>. – Дата доступа: 14.06.2021.

2. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Естествознание» для специальности 1-01 02 01 Начальное образование [Электронный ресурс] / сост.: О. Д. Хвалей, А. В. Таранчук, Д. А. Пацыкайлик // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/16342>. – Дата доступа: 14.06.2021.

3. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Естествознание» для специальности 1-01 02 01 Начальное образование [Информационный ресурс] : рег. св. № 1341920013 от 11.11. 2019 г. / сост.: В. Л. Андреева, А. И. Калашникова, О. Д. Хвалей, Д. А. Пацыкайлик // Репозиторий БГПУ. – Режим доступа: <https://elib.bspu.by/handle/doc/44707>. – Дата доступа: 14.06.2021.

Дополнительная:

4. Брилевский, М. Н. География Беларуси : учеб. пособие для 10-го кл. учреждений общего сред. образования с рус. языком обучения / М. Н. Брилевский, Г. С. Смоляков. – Минск : Нар. асвета, 2012. – 303 с.

5. Галузо, А.В. Астрономия : справочник школьника : для старшеклассников и абитуриентов / И. В. Галузо, И. В. Голубев, А. А. Шимбалев. – Минск : УниверсалПресс, 2006. – 160 с.

6. Зарубов, А. И. Географическое краеведение и школьный туризм / А. И. Зарубов, Л. В. Гракова. – Минск : Беларус. гос. пед. ун-т, 2011. – 170 с.

7. Кудло, К. К. Практикум для самостоятельной работе по землеведению и краеведению : учеб.-метод. пособие / К. К. Кудло, И. А. Андорало. – Минск : Беларус. гос. пед. ун-т, 2003. – 112 с.

8. Лісоўскі, Л.А. Землязнаўства і краязнаўства : вучэб. - метадычны дапам. : у 2 ч. Ч.1 Землязнаўства / Л. А. Лісоўскі– Мазыр : Мазыр. дзярж. пед. ун-т, 2004. – 178 с.

9. Любушкина, С. Г. Естествознание. Землеведение и краеведение : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 03 12 00 «Педагогика и методика начального образования» / С. Г. Любушкина, К. В. Пашканг. – М. : ВЛАДОС, 2002. – 456 с.

10. Определитель минералов : в помощь юному геологу / К. К. Кудло [и

др.] ; под ред. К. К. Кудло, М. В. Лысковца. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2000. – 135 с.

11. Основы урбоэкологии: учебно-методическое пособие / И. Э. Бученков, М. Г. Ясовеев, А. И. Калашникова и др. ; под ред. д-ра геол.-минералог. наук, проф. М. Г. Ясовеева ; Международ. гос. экологич. ин-т им. А. Д. Сахарова Бел. гос. ун-та. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 248 с.

12. Ратобылский, Н. С. Землеведение и краеведение : учеб. пособие / Н. С. Ратобылский, П. А. Лярский. – Минск : Университетское, 1987. – 416 с.

13. Савцова, Т. М. Общее землеведение : учеб. пособие для студентов вузов / Т. М. Савцова. – М. : Академия, 2007. – 414 с.

14. Сасноўскі, В. М. Эканамічная і сацыяльная геаграфія Беларусі : курс лекцый / В. М. Сасноўскі. – Мінск : Экоперспектива, 2012. – 216 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа является специфическим педагогическим средством организации и управления самостоятельной деятельностью студентов в учебном процессе. Самостоятельная работа студентов (СРС) формирует готовность к самообразованию, готовит базу непрерывного образования, возможность постоянно повышать свою квалификацию.

Цель самостоятельной работы – содействовать оптимальному усвоению студентами учебного материала, развивать их познавательную активность, готовиться к самообразованию.

Задачи самостоятельной работы:

- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение познавательных задач;
- развитие аналитико-синтетических возможностей умственной деятельности, умение работать с разным объемом информации, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- развитие навыков организации самостоятельной учебной работы и контроль за ее эффективностью.

Организация СРС может включать в себя следующие технологические составляющие:

1) отбор целей самостоятельной работы. Основанием отбора целей являются цели, определенные образовательным стандартом и учебной программой дисциплины;

2) отбор содержания СРС. Основанием отбора содержания самостоятельной работы является образовательный стандарт, источники самообразования (литература, самоанализ), индивидуально-психологические особенности студентов (обучаемость, обученность, интеллект, мотивация, особенности учебной деятельности);

3) составление заданий. Задания для самостоятельной работы должны соответствовать целям разного уровня, соответствовать содержанию дисциплины, которая изучается, включать разные виды и уровни познавательной деятельности студентов;

4) организация контроля. Включает внимательный отбор средств контроля, определение этапов, разработку индивидуальных форм контроля.

Для эффективности СРС необходимо выполнять множество условий:

- 1) правильное сочетание объемов аудиторной и самостоятельной работы;
- 2) методически правильная организация работы;
- 3) обеспечение студента необходимыми методическими материалами;
- 4) контроль за организацией и ходом самостоятельной работы и средств поощрения студента за качественное ее выполнение.

Для СРС предлагаются задания по темам, основной материал которых рассматривается на аудиторных занятиях, индивидуальные задания призванные расширить кругозор студентов, углубить их знания, развить умения

исследовательской деятельности, проявить элементы творчества.

При изучении дисциплины организация СРС представляется единством взаимосвязанных форм:

- аудиторная самостоятельная работа (на лекциях, практических занятиях), которая выполняется под непосредственным руководством преподавателя;

- внеаудиторная самостоятельная работа (вне расписания: на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при выполнении студентами учебных и творческих задач, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.).

СРС может быть индивидуальной, парной и групповой. Для эффективной учебы студент должен владеть навыками планирования и организации самостоятельной работы с учебным материалом, навыками самообразования.

Виды самостоятельной работы разнообразны:

- подготовка и написание рефератов;
- подбор и анализ литературных источников;
- разработка и составление схем, таблиц;
- подготовка мультимедийных презентаций;
- подготовка устных сообщений.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, преподаватель выполняет функцию руководителя (через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий).

**ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

№ п/п	Название темы	Количество во часов	Задание	Форма выполнения
РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»				
1.	Тема 1.1 Естествознание и методы познания мира 1.1.2 Естественнонаучные методы познания мира в биологии	2	Составить конспект по теме «Клонирование живых организмов (научные и нравственные проблемы)» [3- 5].	Конспект в рабочей тетради.
2.	Тема 1.2 Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства. 1.2.1 Живая и неживая природа	2	Подготовить презентацию на тему «Биотехнологии» [1-5].	Предоставление презентационных материалов
3.	Тема 1.2 Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства. 1.2.2 Клеточная теория как одна из важнейших теорий современного естествознания.	2	Подготовить сценарий мероприятия «Эволюция клетки» [1-6].	Письменный план мероприятия
4.	Тема 1.2 Основные биологические аспекты естествознания. Жизнь и ее основные свойства. 1.2.7 Методы естественнонаучных исследований	2	Подготовить презентацию «Метод электронной микроскопии как самый совершенный в естествознании» [3-5].	Письменный план мероприятия.
5.	Тема 1.3 Особенности биологического уровня организации материи. Многообразие живой материи 1.3.1 Бактерии как особая форма жизни.	2	Подготовить презентацию «Современные достижения в области бактериологии» [2-5].	Презентации.
6.	Тема 1.3 Особенности биологического уровня организации материи. Многообразие живой материи 1.3.2 Империя неклеточной формы жизни.	2	Подготовить презентацию «Современные достижения в области вирусологии» [3- 6].	Презентации.
7.	Тема 1.4 Проблемы классификации некоторых форм жизни в естествознании. Грибы и лишайники. 1.4.1 Царство Грибы.	2	Составить конспект по теме «Грибоводство как агрокультура» [16, 17].	Конспект в рабочей тетради.
8.	Тема 1.4 Проблемы классификации некоторых форм жизни в естествознании. Грибы и лишайники. 1.4.2 Отдел Лишайники.	2	Подготовить реферат на тему «Лишайники как индикаторы состояния окружающей среды» [16,17].	Реферат.
9.	Тема 1.5. Охрана окружающей среды, сохранение биоразнообразия как одна из важнейших задач современного естествознания. 1.5.1 Охрана природы в Беларуси	2	Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика охраняемых территорий Беларуси» [6,16,17]	Таблица в рабочей тетради.
Итого по разделу 1.		18		
РАЗДЕЛ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»				
10.	Тема 2.1 Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии 2.1.1 История открытия и освоения земель	2	Выполнение презентации по теме «История развития краеведения в Беларуси» [2,3,5].	План-конспект в рабочей тетради и презентация по теме.
11.	Тема 2.1 Эмпирические и теоретические представления	2	Составить путь передвижения мореплавателей и написать о	Эссе в рабочей тетради и

	естественнонаучных знаний в географии 2.1.2 История изучения географической оболочки		значении их путешествий для человечества по теме «Кругосветные плавания Ф. Магеллана и Ф. Дрейка» [1,3,5,7].	оформление контурной карты по теме.
12.	Тема 2.1. Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии 2.1.3 Географические модели. Географическая карта, план местности	2	Составление конспекта по теме «Типы картографических проекций» [2,8,10,11].	Краткий конспект в рабочей тетради.
13.	Тема 2.1 Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии 2.1.4 Ориентирование на местности	2	Составить опорный конспект по теме: «Виды отображения местности на плоскости» [3,5].	Оформление конспекта в рабочей тетради.
14.	Тема 2.2 Структура естественнонаучного мира и природы: единство многообразия 2.2.4 Понятие о небесной сфере.	2	Составление плана-конспекта по теме «Сравнительная характеристика планеты-гиганта и планеты земной группы» [1,4,6,8]	План - конспект в рабочей тетради.
15.	Тема 2.2 Структура естественнонаучного мира и природы: единство многообразия 2.2.5 Планета Земля, общая структура и характеристика основных геосфер	2	Построить кривую изменения дальности видимого горизонта и провести анализ по теме «Доказательства шарообразности Земли». Задания 1, 2, 7 [6, с. 9-10]	График и его описание в рабочей тетради
16.	Тема 2.2 Структура естественнонаучного мира и природы: единство многообразия 2.3.6 Осевое вращение Земли и его географические следствия	2	Нанести на контурную карту пояса освещенности и описать их по теме «Характеристика поясов освещенности». Задания 33, 34, 35 [6, с. 12-13].	Оформление контурной карты и легенды к ней
17.	Тема 2.3 Естественнонаучные особенности внутреннего строения и физических свойств Земли 2.3.1 Внутреннее строение и состав Земли	2	Составить таблицу с указанием объектов основных эпох горообразования по теме «Стратиграфическая шкала». Задания 1, 2 [6, с. 28-29].	Составление таблицы в рабочей тетради
18.	Тема 2.4 Естественнонаучные особенности строения литосферы как географической оболочки 2.4.2 Рельеф земной поверхности	2	Построить график «Соотношение глубин (высот) земной поверхности и занимаемой ими площади», выявить закономерности по теме «Анализ гипсографической кривой Земли». Задание 3 [6, с. 9-11]	График и его анализ в рабочей тетради
Итого по разделу 2.		18		
Итого по дисциплине		36		

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

Тема	Количество часов		Содержание самостоятельной работы	Уровни оценки знаний
	Лекции	Практические занятия		
РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»				
Тема 1.4 Проблемы классификации некоторых форм жизни в естествознании. Грибы и лишайники. 1.4.2 Отдел Лишайники	-	2	<ul style="list-style-type: none"> • Внешнее и внутреннее строение лишайников. • Экологические особенности в распространении лишайников (среды жизни). • Размножение лишайников. • Видовое разнообразие лишайников. 	<p><u>Уровень 1</u> – максимальная оценка 6 баллов: на основе анализа методической литературы подготовить опорный конспект лекции, в которой необходимо ответить на все вопросы лекции. При устном индивидуальном собеседовании необходимо продемонстрировать знания особенностей строения, размножения, образа жизни представителей лишайников.</p> <p><u>Уровень 2</u> – максимальная оценка 8 баллов: на основе анализа методической литературы подготовить опорный конспект лекции, в которой необходимо ответить на все вопросы лекции. При устном индивидуальном собеседовании необходимо продемонстрировать углубленные знания особенностей строения, размножения, образа жизни представителей отдела. Необходимо знать классификацию лишайников, привести примеры доминирующих видов, характерных для территории РБ.</p> <p><u>Уровень 3</u> - максимальная оценка 10 баллов: на основе анализа методической литературы подготовить сравнительную таблицу основных таксономических групп, привести примеры. Отметить виды Красной книги Беларуси (в форме мультимедийной презентации).</p>
Тема 1.5 Охрана окружающей среды, сохранение биоразнообразия как одна из важнейших задач современного естествознания 1.5.1 Охрана природы в Беларуси	-	2	<ul style="list-style-type: none"> • Охраняемые территории Республики Беларусь (заповедники, национальные парки). • Красная книга РБ: растения. • Красная книга РБ: животные. • Сравнительная характеристика охраняемых территорий Беларуси 	<p><u>Уровень 1</u> (ознакомление, понимание). Написать план-конспект, используя по пунктам разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие особо охраняемой природной территории (ООПТ). 2. Категории ООПТ и их функции. (максимальная оценка 6 баллов). <p><u>Уровень 2</u> (применение, анализ). На контурной карте Беларуси отметить объекты сети ООПТ. Используя план-конспект и выполненную карту сети ООПТ, выделите «ядра» сети ООПТ. (максимальная оценка 8 баллов).</p> <p><u>Уровень 3</u> (синтез, оценка). Выполните характеристику Красной книги РБ животных и растений (максимальная оценка 10 баллов).</p>
Итого по разделу 1.	-	4		
РАЗДЕЛ 2. «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ И КРАЕВЕДЕНИЕ»				
Тема 2.1	-	2	• Изучение	<i>Задание 1. Уровень 1 (ознакомление,</i>

<p>Эмпирические и теоретические представления естественнонаучных знаний в географии.</p> <p>2.1.2 История изучения географической оболочки</p>			<p>атмосферы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изучение литосферы. • Изучение Мирового океана и вод суши. • Изучение биосферы. • 5. Современные исследования Земли. 	<p><u>понимание</u>). Написать план-конспект «История изучения географической оболочки» по пунктам темы, используя рекомендуемую литературу (максимальная оценка 5 баллов):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать понятие «Географическая оболочка». 2. Строение географической оболочки. 3. Свойства географической оболочки. 4. Представление о географической оболочке разных ученых <p><i>Задание 2. Уровень 2 (применение, анализ).</i> Составить схему «Границы географической оболочки». (максимальная оценка 6 баллов).</p> <p><i>Задание 3. Уровень 3 (синтез).</i> Отразить в форме таблицы и охарактеризовать три этапа (добриогенный, биогенный и антропогенный) в развитии и образовании географической оболочки (максимальная оценка 8 баллов).</p> <p><i>Задание 4. Уровень 4 (оценка).</i> Дать оценку закономерностям географической оболочки (максимальная оценка 9-10 баллов).</p>
<p>Тема 2.2 Структура естественно-научного мира и природы: единство многообразия</p> <p>2.2.4 Понятие о небесной сфере</p>		2	<ul style="list-style-type: none"> • Влияние тел Солнечной системы на оболочку Земли: приливы и отливы. • Точки и линии небесной сферы. • Эклиптика 	<p><i>Задание 1. Уровень 1 (ознакомление, понимание).</i> Написать план-конспект, используя по пунктам разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика планет-гигантов. 2. Характеристика планет земной группы: 3. Особенности планет малой группы. Привести примеры. (максимальная оценка 5-6 баллов). <p><i>Задание 2. Уровень 2 (применение, анализ).</i> Дать понятие «Небесная сфера», основным ее точкам и линиям. Используя знания о компонентах математического построения небесной сферы, вычертите в рабочую тетрадь ее схему, основные линии и точки.</p> <p><i>Задание 3. Уровень 3 (синтез, оценка).</i> Дать оценку суточного пути звезды относительно экватора и зарисовать в тетради ее схему (максимальная оценка 9-10 баллов).</p>
<p>Итого по разделу 2.</p>	-	4		
<p>Итого по дисциплине</p>	-	8		

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для диагностики сформированности компетенций студентов могут использоваться следующие формы и средства: решение проблемных задач и ситуаций, групповая дискуссия, участие в подготовке опорных схем (ментальных карт), выполнение и представление рефератов, сообщений или проектов, SWOT-анализ, тестирование и др.

Образовательными стандартами Республики Беларусь определяется следующая процедура диагностики достижений (компетенций) студента:

- определяется объект диагностики;
- выявляется факт учебных достижений студента с помощью критериально-ориентированных тестов, контрольных работ;
- измеряется степень соответствия учебных достижений студента требованиям стандарта;
- оцениваются результаты выявления и измерения соответствия учебных достижений студента требованиям стандарта (с помощью шкалы оценок).

При промежуточном и итоговом оценивании рекомендуется использовать:

- проведение текущих контрольных работ и тестов по отдельным темам;
- устный опрос во время проведения занятий;
- защита выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий, проектов (в том числе и разноуровневых);
- сдача экзаменов и зачётов по дисциплине.

Шкалы оценок. Оценка промежуточных учебных достижений студентов, выполняемая поэтапно по конкретным темам учебной дисциплины, осуществляется по десятибалльной шкале.

Критерии оценок. Для оценки учебных достижений студентов используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными методами и технологиями обучения, адекватно отвечающими целям и задачам изучения данной дисциплины, являются: методы проблемного, эвристического обучения (проблемное изложение, частично-поисковый и исследовательский методы, эвристическая беседа и др.); лично-ориентированные (развивающие) технологии, основанные на активных (рефлексивно-деятельностных) формах и методах обучения (кейс-метод, деловая, ролевая и имитационная игры, дискуссия, круглый стол и др.); коллективные формы и методы обучения (работа в командах, парах; приемы коллективного анализа и рефлексии и др.); информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие проблемно-исследовательский характер процесса

обучения и активизацию самостоятельной работы студентов (электронные презентации, использование аудио-, видеоподдержки учебных занятий (анализ аудио-, видеоситуаций и др.), разработка и применение на основе компьютерных и мультимедийных средств компетентностных (или эвристических) задач и творческих заданий, дополнение традиционных учебных занятий средствами взаимодействия на основе сетевых коммуникационных возможностей (интернет-форум и др.).

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

(форма контроля – зачёт)

Оценка	Показатели оценки
зачтено	Успешное освоение учебного материала лекционных и практических занятий, выполнение студентами расчетно-графических работ в соответствии с утвержденной программой (не менее 70% содержания). Студент владеет категориальным аппаратом, умеет его использовать в соответствующем контексте; умеет прокомментировать определение, пояснить, привести примеры, иллюстрирующие отдельные положения. Умеет обосновывать методические подходы к решению поставленных задач, устанавливает причинно-следственные связи, подтверждает выдвигаемые положения примерами, экстраполирует знания различных областей. Студент излагает информацию логично, последовательно, аргументируя и комментируя положения, использует рассуждающий стиль, сопровождает ответ схемами, высказывает свою позицию, формулирует выводы в конце ответа на вопрос
не зачтено	Студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля, владеет лишь отдельными понятиями, но не умеет их объяснить, применить в соответствующем контексте, проиллюстрировать примерами. Он частично излагает информацию, характеризующую представление о методических подходах к решению поставленных задач, не может привести примеров, подтверждающих выводы, не опирается на междисциплинарные знания

**Протокол согласования рабочей программы
с другими дисциплинами специальности**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании рабочей программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
Методика преподавания предмета «Человек и мир»	Кафедра естественнонаучных дисциплин	Согласование содержания рабочей программы прошло на этапе разработки программ	Протокол № __ от __.__.2021 г.