

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Таджикистан
Межгосударственное образовательное учреждение
высшего образования
«Российско-Таджикский (Славянский) университет»**


«Утверждаю»
Декан естественно-научного
факультета
Махмадбеков Р.С.
« 1 » 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
ЭВОЛЮЦИИ ПРИРОДЫ**

Направления подготовки: 03.03.02 «Физика»

Профиль подготовки – **Общая физика**

Уровень подготовки: **бакалавриат**

Формы обучения: **очная**

Душанбе-2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «7» августа 2014 г. №937.

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению подготовки;
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Математики и физики, протокол № 1 от 28 августа 2023г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Заведующий кафедрой



Гоибов Д.С.

Зам. председатель УМС факультета



Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик:



Дадаматов Х.Д.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	Лекция	Практические занятия (КСР)		
Дадаматов Х.Д.	понедельник, 15:40-17:00 2-ой корпус: Ауд. 211	Вторник, 15:40-17:00 2-ой корпус: Ауд. 211	Пятница, 11:00 - 14:00	РТСУ, кафедра Химбиология, 2-ой корпус, 233 каб.

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цели освоения дисциплины являются:

- а) получение знания в области эволюции природы, позволяющие объяснить изменение и развитие окружающего мира;
- б) научное обоснование мирового эволюционного процесса;
- в) развитие общей естественнонаучной культуры;

1.2. Задачами освоения дисциплины является:

Формирование представлений о причинах и движущих силах мирового эволюционного процесса; получение знаний о теории самоорганизации объектах природы, эволюционные процессы в природе, о глобальном эволюционизме.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Естественнонаучные основы эволюции природы» направлен на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного средства
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозы и возникновении чрезвычайных ситуа-	<p>ИУК-8.1. Обеспечивает безопасные или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с применением средств защиты.</p> <p>ИУК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>ИУК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и технического происхождения) на рабочем месте в том числе с применением средств защиты.</p> <p>ИУК-8.4. Принимает участие спасательных и неотложных аварийно-</p>	<p>Реферат, собеседование</p> <p>Творческое задание</p> <p>Про-</p>

	ций и военных конфликтов.	восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	слушания и анализ вступления
--	---------------------------	--	------------------------------

1.4. В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

- знать: принципы соответствие, механизмы и принципы универсального эволюционизма; доказательство эволюции; теоретические основы эволюции; движущие силы эволюции мира, жизни и человека.

- уметь: доказывать эволюции мира, жизни и человека; отличать ненаучные виды знания от научного в области изменения и развития природы; противостоять интеллектуальным анархистам и религиозным экстремистам.

- владеть: объемом информации, который определяет основы естественнонаучной культуры; принципами универсального эволюционизма позволяющие объяснить эволюции природы; принципом дуализма (дополнительности), создающий условия перехода биосферы в ноосферу.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Естественнонаучная основа эволюции природы» относится к вариативной части учебного плана (Б1.В.ДВ.06.01). Студенты для освоения дисциплины должны иметь знания и практические навыки по общей физики, теоретической механики и термодинамики в соответствии с требованиями к студентам высших учебных заведений. Курс по содержанию и методически взаимосвязано с дисциплинами ООП указанными в таблице 1.

Таблица 1.

№ пп	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1	Молекулярная физика	2	Б1.О.25
2	Электричество и магнетизм	3	Б1.В.12
3	Оптика	4	Б1.В.13
4	Атомная и ядерная физика	5	Б1.В.14
6	Теоретическая механика	7	Б1.О.26
7	Механика сплошных сред	7	Б1.В.16
8	Квантовая теория	7	Б1.В.15
9	Термодинамика	8	Б1.О.19
10	Физика и механика полимеров	8	Б1.В.10

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины «Естественнонаучные основы эволюции природы» составляет 3 зачетных единиц, всего 72 часа, из которых: лекции- 16 часа, практические занятия - 16 часа, КСР - 16 часов, всего часов аудиторной нагрузки - 48 часов, самостоятельная работа студента - 24 часов. Текущий контроль проводится два раза в семестре. Для проведения итогового контроля в учебном плане предусмотрено **зачет (3 семестр)**.

3.1. Структура и содержание теоретической части курса (16 ч.)

- Тема 1. Эволюционные процессы в природе (1 час).
- Тема 2. Эволюционная биология (1 час).
- Тема 3. Доказательство эволюции (1 час).
- Тема 4. Теоретические основы эволюции (1 час).
- Тема 5. Происхождение и эволюции Метагалактики (1 час).
- Тема 6. Галактики и звезды и их эволюции (1 час).
- Тема 7. Эволюция Солнечной системы (1 час).
- Тема 8. Происхождения и эволюция Земли (1 час).
- Тема 9. Химическая эволюция материи (1 час).
- Тема 10. Происхождение и эволюция жизни на Земле (1 час).
- Тема 11. Уровни организации живых систем (1 час).
- Тема 12. История эволюции растений (1 час).
- Тема 13. История эволюции животных (1 час).
- Тема 14. Основы генетики (1 час).
- Тема 15. Происхождение и эволюция Человека (1 час).
- Тема 16. Проблемы поиска внеземных цивилизаций (1 час).

3.4. Содержание практической части курса (16 ч.)

- 1. Решение тестовых задач темы 1 (1 час).
- 2. Решение тестовых задач темы 2 (1 час).
- 3. Решение тестовых задач темы 3 (1 час).
- 4. Решение тестовых задач темы 4 (1 час).
- 5. Решение тестовых задач темы 5 (1 час).
- 6. Решение тестовых задач темы 6 (1 час).
- 7. Решение тестовых задач темы 7 (1 час).
- 8. Решение тестовых задач темы 8 (1 час).
- 9. Решение тестовых задач темы 9 (1 час).
- 10. Решение тестовых задач темы 10 (1 час).
- 11. Решение тестовых задач темы 11 (1 час).
- 12. Решение тестовых задач темы 12 (1 час).
- 13. Решение тестовых задач темы 13 (1 час).
- 14. Решение тестовых задач темы 14 (1 час).
- 15. Решение тестовых задач темы 15 (1 час).
- 16. Решение тестовых задач темы 16 (1 час).

3.5. Содержание контролируемая самостоятельная работа (16 ч.)

- 1. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 1 (1 час).
- 2. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 2 (1 час).
- 3. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 3 (1 час).
- 4. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 4 (1 час).
- 5. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 5 (1 час).
- 6. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 6 (1 час).
- 7. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 7 (1 час).
- 8. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 8 (1 час).
- 9. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 9 (1 час).
- 10. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 10 (1 час).

11. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 11 (1 час).
12. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 12 (1 час).
13. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 13 (1 час).
14. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 14 (1 час).
15. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 15 (1 час).
16. Подготовка ответов к контрольным вопросам темы 16 (1 час).

**График проведения курса
«Естественнонаучная основа эволюции природы»**

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Литература	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
Семестр 3								
1	Тема 1. Эволюционные процессы Тема 2. Эволюционная биология.	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 1, 2			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 1			-		4	4, 5	
2	Решение тестовых задач темы 1 и 2.		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 2			-		4	4, 5	
3	Тема 3. Доказательство эволюции Тема 4. Теоретические основы эволюции.	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 3, 4			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 3			-		4	4, 5	
4	Решение тестовых задач темы 3 и 4.		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 4			-		4	4, 5	
5	Тема 5. Происхождение и эволюция Метагалактики Тема 6. Галактики и звезды и их эволюции	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 5, 6			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 5			-		4	4, 5	
6	Решение тестовых задач темы 5 и 6.		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 6			-		4	4, 5	
7	Тема 7. Эволюция Солнечной системы Тема 8. Происхождения и эволюция Земли	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 7, 8			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 7			-		4	4, 5	
8	Решение тестовых задач темы 7 и 8.		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 8			-		4	4, 5	
Рубежны контроль №2								
9	Тема 9. Химическая эволюция материи Тема 10. Происхождение и эволюция жизни на Земле	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 9, 10			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 9			-		4	4, 5	
10	Решение тестовых задач темы 9 и 10		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 10			-		4	4, 5	
11	Тема 11. Уровни организации живых систем Тема 12. История эволюции растений	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 11, 12			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 11			-		4	4, 5	
12	Решение тестовых задач темы 11 и 12.		2	-			1	12,5

	Конспектирование терминов темы 12			-		4	4, 5	
13	Тема 13. История эволюции животных Тема 14. Основы генетики	2		-			1- 3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 13, 14			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 13			-		3	4, 5	
14	Решение тестовых задач темы 13 и 14.		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 14			-		3	4, 5	
15	Т. 15. Происхождение и эволюция Человека Т. 16. Поиска внеземных цивилизаций	2		-			1-3	12,5
	Подготовка ответов вопросам темы 15, 16			-	2		5-7	
	Конспектирование терминов темы 15			-		3	4, 5	
16	Решение тестовых задач темы 15 и 16.		2	-			1	12,5
	Конспектирование терминов темы 16			-		3	4, 5	
Рубежный контроль №2								
ИТОГО: лек-16, Прак-16, КСР-16, СРС-24, ВСЕГО-72 ч.								

Формы контроля и критерии начисления баллов

Таблица 4

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Административный балл за примерное поведение	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Баллы по неделям для студентов 2 курсов						
1	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
2	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
3	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
4	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
5	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
6	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
7	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
8	2,5	4	3,5	2,5	-	12,5
P₁	20	32	28	20	-	100

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр для студентов 3-х курсов:

$$ИБ = [(P_1 + P_2) / 2] \cdot 0,49 + ЭИ \cdot 0,51,$$

где ИБ – итоговый балл, P₁- итоги первого рейтинга, P₂- итоги второго рейтинга, ЭИ – результаты итоговой формы контроля (зачет, зачет с оценкой, экзаме́н).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (24 ч)

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы студента

№ нед	Объем, ч	Тема самостоятельной работы студента	Форма работы	Форма отчета
1	2	Эволюционные процессы в природе	Консп.	Доклад
2	2	Эволюционная биология	Консп.	Реферат,
3	2	Доказательство эволюции	Презен	Доклад
4	2	Теоретические основы эволюции	Консп.	Собесс.
5	2	Происхождение и эволюции Метагалактики	Презен.	Прослушивания
6	2	Галактики и звезды и их эволюции	Творческое задание	Анализ выступления
7	2	Эволюция Солнечной системы	Консп.	Доклад
8	2	Происхождения и эволюция Земли	Консп.	Реферат,
9	2	Химическая эволюция материи	Презен	Доклад
10	2	Происхождение и эволюция жизни на Земле	Консп.	Собесс.
11	2	Уровни организации живых систем	Презен.	Прослушивания
12	2	История эволюции растений	Творческое задание	Анализ выступления

4.2. Содержание план-графика самостоятельной работы студента

№ СРС	Название терминов, принципов и законов
1	Тема 1. Эволюционные процессы в природе. Адаптационная модель эволюции; Взрывная эволюция; Космогоническая стрела времени; Коэволюция; Мегаэволюция; Модели эволюции; Необратимость эволюции; Галактическая стрела времени; Геологическая стрела времени. Литература [4, 5].
2	Тема 2. Эволюционная биология. Биологическая стрела времени; Борьба за существование; Естественный отбор; Закон необратимости эволюции; Закон Сверцова; Катастрофа эволюционная; Квантовая эволюция; Креационизм.
3	Тема 3. Доказательство эволюции. Аналогия; Атавизм; Бесполое размножение; Биогеография; География растений; Закон зародышевого сходства; Зародышевое сходство; Зоогеография.
4	Тема 4. Закономерности эволюции. Глобальный эволюционизм; Синергетика; Синергисты. Палеонтологическая летопись; Палеонтология.
5	Тема 5. Происхождение и эволюции Метагалактики. Вселенная; Закон Хаббла; «Илем»; Коллапс; Метагалактика; Однородность Вселенной; Постоянная Хаббла; Расширение Метагалактики.
6	Тема 6. Галактики и звезды и их эволюции. Галактика Андромеда; Галактика Магеллановых облаков; Галактика Млечного пути; Галактики; Звезды; Квазары; Красный гигант; Кратные звезды.
7	Тема 7. Эволюция Солнечной системы.

	Астрономическая единица длины; Гелиоцентризм; Марс; Метеориты; Планеты.
8	Тема 8. Происхождения и эволюция Земли. Астероиды; Атмосфера Земли; Геологическая картина мира; Геоцентризм; Дрейф континентов; Магма; Магнитосфера.
9	Тема 9. Химическая эволюция материи. Алхимия; Биополимеры; Высокмолекулярная соединения; Закон химической эволюции.
10	Тема 10. Происхождение и эволюция жизни. Жизнь; Панспермия; Плоские черви; Прокариоты.
11	Тема 11. Уровни организации живых систем. Биогеоценоз; Биосфера; Биотический круговорот; Биоценоз; Взрыв популяционный; Вид; Видообразование; Вирусы; Капрофаг; Клетка.
12	Тема 12. История эволюции растений. Автотрофные организмы; Архебактерии; Архептерикс; Археофиты и археоспоры; Аэропланктон; Бактериохлорофилл; Виды животных и растений; Водоросли; Высота и продолжительность жизни деревьев; Геохронологическая шкала; Голосеменные; Грибы; Жгутиконосцы.
13	Тема 13. История эволюции животных. Аэробные организмы; Бактерии; Бионавигация; Геронтология; Гетеротрофные организмы; Дальность полета птиц; Динозавры; Домашние животные; Ехидновые; Железобактерии; Живорождение; Животные; Закон соотношения органов.
14	Тема 14. Основы генетики. Аминокислоты; Антикодон; Биогенетический закон; Биоэтика; Ген; Генетика; Генетическая инженерия; Генетический код; Генотип; Генофонд; ДНК; Закон биогенетический; Изменчивость; Инженерия генетическая; Клон; Код генетический; Комплементарность.
15	Тема 15. Происхождение и эволюции Человека. Австралопитековые; Антропный принцип; Антропогенез; Антропогенный период; Антропология; Архантропы; Каменный век; Гейдельбергский человек; Гигантопитеки; Гоминиды; Гориллы.
16	Тема 16. Проблемы поиска внеземные цивилизации. Народонаселения; Расы человека; Демография; Зинджантроп; Кроманьонцы; Неандертальцы; Неоантропы; Орангутанги; Птекантропы.

4.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Образовательное учреждение самостоятельно планирует объем внеаудиторной самостоятельной работы по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю, исходя из объемов максимальной и обязательной учебной нагрузки обучающегося.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине и профессиональному модулю выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

– в учебном плане, в целом по теоретическому обучению, по циклам, дисциплинам, по профессиональным модулям и входящим в их состав междисциплинарным курсам;

– в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с распределением по разделам или темам.

4.4. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Содержание разделов методических указаний

Тема: «Выполнение реферата»

Цель реферата: привить обучающимся навыки самостоятельного исследования той или иной проблемы управления ассортиментом групп непродовольственных товаров.

Исходные требования. Выбор темы реферата определяется обучающимися самостоятельно в соответствии с «Перечнем тем рефератов» (Приложение 5) и утверждается преподавателем профессионального модуля.

«Перечень тем рефератов» периодически обновляется и дополняется.

Обучающиеся вправе самостоятельно выбрать любую тему реферата, выходящую за рамки «Перечня...», которая, на их взгляд, представляет интерес для исследования, при условии ее предварительного согласования с преподавателем и последующего утверждения.

При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления. В учебных заведениях доклады содержательно практически ничем не отличаются от рефератов и являются зачётной работой.

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список

источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).

4.6. Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов:

Оценка «5» ставится тогда когда:

- Студент свободно применяет знания на практике;
- Не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала;
- Студент выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;
- Студент усваивает весь объем программного материала;
- Материал оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;

Оценка «4» ставится тогда когда:

- Студент знает весь изученный материал;
- Отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- Студент умеет применять полученные знания на практике;
- В условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- Материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями;

Оценка «3» ставится тогда когда:

- Студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
- Предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
- Материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями;

Оценка «2» ставится тогда когда:

- У студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена;
- Материал оформлен не в соответствии с требованиями.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Биология [Текст]: учеб. для студентов вузов, обучающихся по естеств. -науч. направлениям и спец. / ред.: В. Н. Ярыгин, И. Н. Волков. - М. : Юрайт, 2021. Ч. 1. - 427 с.
2. Биология [Текст]: учеб. для студентов вузов, обучающихся по естеств.-науч. направлениям и спец. / ред.: В. Н. Ярыгин, И. Н. Волков. - М.: Юрайт, 2023. Ч. 2. - 347 с.
3. Антонов В.Ф. и др. Биофизика. [Текст]. Учебник. - М.: Изд. «ВЛАДОС», 2020. - 224 с.
4. Дадаматов Х.Д. Концепции современного естествознания. [Текст]. Толковый словарь. Часть 1, (А – М). Душанбе, -2008, 288с.
5. Дадаматов Х.Д. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс]. Толковый словарь. Часть 2, (Н – Я). Душанбе, -2011, 480 с.
6. Васильев А.А. Медицинская и биологическая физика. Тестовые задания. Учебное пособие. М.: Изд. «Юрайт», 2019. -189 с.
7. Сборник задач по биофизике. Под ред. Рубин А.Б. [Текст]. Учебное пособие. М.: КДУ, 2011. -184 с.

5.2. Дополнительная литература

6. Артюхов В.Г. Биофизика / В.Г. Артюхов, Т.А Ковалева, В.Г. Шмелев. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1994. - 332 с.
7. Богданов К.Ю. Физик в гостях у биолога / К.Ю. Богданов. - М.: Наука, 1986. – 67 с.
8. Болдырев А.А. Биологические мембраны и транспорт ионов / А.А. Болдырев. – М.: МГУ, 1985. – 205 с.
9. Волькенштейн. Биофизика. М.: Наука. 1981.
10. Годик Э.Э., Гуляев Ю.В. Физические поля человека и животных // В мире науки. - 1990. - № 5. - С. 75-83.
11. Бендол Дж. Мышцы, молекулы и движение. М.: Мир, 1989 г.
12. Антонов В.Ф., Смирнова Е.Ю., Шевченко Е.В. Липидные мембраны при фазовых превращениях. - М.: Наука, 1992. -
13. Кленчин ВА. Биологические мембраны. - 1993. - Т. 10. - С. 5-19.
14. Чизмаджев ЮЛ., Аракелян В.Б., Пастушенко В.Ф. Биофизика мембран. - М.: Наука, 1981. - С. 207-229.
15. Иваницкий Г.Р., Кринский В.И., Сельков Е.Е. Математическая биофизика клетки. М.: Наука, 1978 г.
16. Лайтфут Э. Явления переноса в живых системах. М.: Мир, 1977.
17. Хиллс Б.В. сб. Мембраны: ионные каналы. М. Мир, 1981.

5.3. Электронные ресурсы: ЭБС-www.e.lanbook.com:

1. Тимкин С. Л. История естествознания. <http://aleho.narod.ru/Timkin/index.html>.

2. www.en.edu.ru;
3. www.elementy.ru;
4. www.sovnauka.ru;
5. wikipedia.org.ru;
6. nauka.relis.ru;
5. wikipedia.org.ru;
6. nauka.relis.ru.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Целью изучения дисциплины являются: получение знания об окружающем мире, позволяющие представить мир в едином целом; формирование представлений о движущих силах приводящих изменение и развитие во фрагментах природы; формирование физическое, геологическое, химическое и биологическое картин мира; формирование единое естественнонаучное общечеловеческое культуры;

Задачами изучения дисциплины являются: ознакомление с сущностью природных явлений и методами их исследования; формирование целостного представления о современной научной картине мира; овладение новыми естественнонаучными понятиями; расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения; приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

Изучения дисциплины формирует способность необходимых для осуществления профессиональной деятельности: использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области естественных наук, применяют методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Освоения дисциплины позволяет студентам: Знать основные модели естественнонаучной картины мира; основные законы естественных наук позволяющий создать научную картину мира; механизмы и принципы универсального эволюционизма; доказательство эволюции; теоретические основы эволюции и ее движущие силы; знать естественнонаучную литературу; уметь обосновывать выбор теоретико-методологических основ исследования явлений и процессов в контексте различных моделей естественнонаучных картин мира; представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки; использовать полученные знания в своей повседневной деятельности и интерпретировать их для учащихся общеобразовательных школ; противостоять религиозным экстремистам на основе знания естественных наук; владеть методиками анализа явлений и процессов в соответствии с выбранной моделью естественнонаучной картины мира; обладать навыками оценочного отношения к источникам информации; объемом информации об окружающем мире, которые определяют основы научной картины мира; естественнонаучные методы исследования; естественнонаучной культуры; принципами универсального эволюционизма позволяющие объяснить эволюции растительного и животного мира; экологическим императивом соизмерение своих требований с возможностью природы.

Методическое указание студентам по освоению дисциплины

Знание происхождения Мира, возникновение жизни на Земле и естественное происхождение Человека оказывают существенные влияния на формирование студентов. Эти знания очень важны в наше время, когда усиливается религиозный

фундаментализм и экстремизм и волна мифологизации знаний и астрологизации деятельности человека. Научные знания во многом способствуют фундаментальности образования и его направленности на развитие личности. Кроме того, формируют бережное отношение к природе.

Актуальность изучения **концепции современного естествознания** обусловлено тем, что в наше время все большее распространение получили **ненаучные виды знания**: магия, астрология, экзотермические, мистические, паранормальные и другие учения. Они вытесняют научно – рациональное мышление, и тем самым создают трудности в формировании **научной картины мира**. Люди, обладающие научным мировоззрением, могут **противостоять интеллектуальным анархистам**, религиозным фундаменталистам, которые с помощью псевдонаучных, бессмысленных доводов непрерывно воздействуют на сознание человека и готовят из него террориста или самоубийцу.

Необходимо выработать у людей ориентиры, установки и ценности научного отношения к природе. Образованным людям необходимо знание основ изменения и развития окружающего мира, т.е. научные основы эволюции картины мира. Эти знания позволяют стать полноценным и культурным человеком, чтобы уметь отличать шарлатана от специалиста.

Современный человек должен уверенно ориентироваться в достижениях науки и техники и разумно использовать их в своей деятельности. Достижению этих целей способствует материалы данной книги «Естественнонаучная картина мира». Курс должна давать студентам особую рациональную ментальность, овладение которой позволяет пополнить естественнонаучную часть общечеловеческой культуры.

Знание научной основы **картины Мира** и их закрепления на семинарских и практических занятиях способствует формированию целостного **взгляда на мир**, а также гармонично синтезирует естественнонаучные и гуманитарные компоненты культуры. дисциплина дает представление о содержании современной астрономической, физической, геологической, химической и биологической картины мира, показывающая **целостность и многообразие природы**, и будет способствовать использованию методов исследования, выработанные в естествознании. Книга позволяет осмыслить основные концептуальные знания о природе, с точки зрения **современной науки**.

Методические указания

преподавателем к преподаванию дисциплины

Главной проблемой естествознание было и остается установление научной картины мира на основе современного естествознания. Согласно классическим стилем мышления электрон имеет массу, заряда, энергию, но не имеет структуру и размера. Однако молекула обладает размером, структурой, массой, дипольным моментом. Части тела по своим свойствам не должно отличаться от свойства целого, однако согласно неклассическим стилем мышления объекты природы обладают эмерджентные (внезапные) свойства которые отсутствуют у частей тела. Все эти информации, если знает человек, отражается в его картины, создающие в своем сознании.

В ходе эволюции природы возникли следующие структурные уровни материи: микромир, макромир и мегамир. В зависимости от размеров в живой и неживой природе и человеческом обществе формировались следующие структурные уровни материи: 1) в неживой природе – атомы, молекулы, макротела, Земля и планеты,

Солнце и звезды, галактики и метagalaktika, и Вселенная в целом; 2) в живой природе – коацерватные капли, прокариоты, эукариоты, ткани, органы, функциональные системы, организм, система организмов, колонии, популяции, виды, биоценозы, биогеоценозы и вся биосфера; 3) в обществе – человек, семья, общество людей, коллектив, организации, политические партии, государства, система государств и человеческое общество в целом.

Человек многообразно взаимодействует с природой. У каждого индивидуальный подход в восприятии мира. Каждый формирует свой индивидуальный образ природы, как бы рисует в сознании свою картину. Формирование картины никогда не прекращается у мыслящего человека. Чем более человек образован в области естествознания, тем более будет корректен и адекватен его научная картина мира.

Природа – это единый **целостный «организм»**, в котором все взаимосвязано. Однако объектам природы присуща **самобытность**. Например, живые микроорганизмы, растения, животные, органические и неорганические вещества, кристаллы, аморфные тела, жидкости, газы и другие объекты природы являются относительно самобытными. Каждый объект является самостоятельным благодаря внутренним связям. Каждый объект обладает определенным **составом и структурой**.

Объекты природы сложны, они обладают многими связями с частями и с окружением. Каждый объект имеет специфическое свойство и строение, **несводимое из суммы его компонентов**. Идея целостности природы осуществляется применительно к объектам и к их состояниям. Из классического стиля мышления исходит концепция **целостности объекта**, а из неклассического стиля мышления исходит концепция **целостности состояния**. Все частные науки используют идею **целостности природы**.

Таким образом, естествознанию пронизано идеи, **обеспечивающие его монолитность**. Эти идеи создают каркас научной картины мира, она утверждает, что **гармония возникает** не в части тела, а только в сложном целом.

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обеспечения доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и ЛОВЗ в образовательном процессе используется специальное оборудование. Практически все аудитории университета оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ПК), что позволяет доступно и наглядно осуществлять обучение студентов, в том числе студентов с нарушением слуха и зрения. Используемые современные лабораторные комплексы обладают высокой мобильностью, что позволяет использовать их для организации образовательного процесса для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы условия для беспрепятственного доступа на прилегающую территорию, в здания университета, учебные аудитории, столовые и другие помещения, а также безопасного пребывания в них. На территории университета есть возможность подъезда к входам в здания автомобильного транспорта, выделены места парковки автотранспортных средств. Входы в университет оборудованы пандусами, беспроводной системой вызова помощи. Информативность доступности нужного объекта университета для людей с ограниченной функцией зрения достигается при помощи предупреждающих знаков, табличек и наклеек. Желтыми кругами на высоте 1,5 м от уровня пола оборудованы стеклянные двери. Первые и последние ступени лестничных маршей маркированы желтой лентой. Для передвижения по лестничным пролетам инвалидов – колясочников приобретен мобильный подъемник – ступенько-

ход. В учебном корпусе оборудована универсальная туалетная комната в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобным помещениям.

8. Оценочные средства для текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости студентов

Оценки по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрывается в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.