Департамент образования и науки города Москвы

Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет педагогики и психологии
Кафедра педагогики

УТВЕРЖДАЮ
Директор СФ ГАОУ ВО МГПУ
_____Г.Е. Козловская
«_____» _____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Для направления подготовки **44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) **Начальное школьное образование и логопедия**

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Самара
2026

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 125.

Разработчик: Корецкая М.А. - д.ф.н, профессор кафедры истории, международного права и зарубежного регионоведения

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики
Протокол №____ от _____ г.
И.о.зав. кафедрой: к. пед. н., доцент Никулина Е.Б.

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета педагогики и психологии
Протокол № ___ от _____ г.
Декан факультета: к. и. н., доцент Васильев В.В.

Программа прошла экспертизу учебно-методической комиссии СФ ГАОУ ВО МГПУ
Протокол №___ от _____ г.
Председатель УМК: к.т.н., доцент Кирюков С.Р.

© СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2026
© Кафедра педагогики, 2026

Наименование дисциплины: «Естественнонаучная картина мира»

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Цели освоения дисциплины - Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» предполагает получение базовых теоретических понятий современной естественнонаучной картины мира: вероятностного детерминизма и дискретности, системности, самоорганизации систем (синергетики), квантовой и релятивисткой физики, экологии, нелинейной термодинамики, эволюции систем, формирование принципов универсального эволюционизма как диалектических принципов развития неживой, живой и общественной природы. Вместе с теоретическими знаниями, освоение практических навыков и умений, полученными при изучении курса «Естественнонаучная картина мира»**.** Это должно расширить и углубить основы как общекультурной, так и естественнонаучной компетенции, которые являются составляющими профессиональной компетенции обучающихся. Программа ориентирована на решение следующих **задач**:

- формирование целостного естественнонаучного мировоззрения, единой гуманитарной и естественнонаучной культуры;
- выработка естественнонаучной картины мира как адекватного отражения бесконечно многообразной и целостной природы;
- постижение диалектических принципов преемственности, необходимости регулярного развития языка научного описания природных систем, в первую очередь связанных сущности жизни и развития человека и человечества;
- формирование в целом оптимистических установок на возможность преодоления кризисных явлений в биосфере и обществе и сохранении жизни на Земле;
- формирование научных представлений об универсальном эволюционизме и синергетике как диалектических принципах развития неживой и живой природы, человека и общества.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» **включена в Мировоззренческий модуль (Б1.О.01.03).** Формирование целостного мировоззрения будущего учителя и специалиста в области образования возможно в результате усвоения исторических и современных достижений интеллектуальной культуры. Назначение модуля «Мировоззренческий» состоит в том, чтобы ввести обучающихся в круг философско-антропологических, социально-исторических, этикокультурных и экономико-правовых проблем современности, познакомить их с достижениями теоретического мышления в познании закономерностей бытия человека и общества. Теоретико-методологические знания, накопленные в данных областях, составляют фундамент существующих стратегии образования и педагогической практики, являясь органичной частью общей профессиональной подготовки учителя. В рамках модуля «Мировоззренческий» обучающийся приобретает способность к использованию приемов и методов социогуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач, знание законов в сфере образования, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания молодежи, умение работать с информацией из различных источников, что позволит будущим педагогам соблюдать нравственные, правовые и этические нормы, требования профессиональной этики.

Цель модуля: Изучение дисциплин модуля «Мировоззренческий» направлено на формирование у обучающегося способностей к анализу и решению социально и личностно значимых проблем, готовности занимать активную гражданскую позицию, ответственно участвовать в политической жизни страны, общую экономическую грамотность.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для ее изучения:

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» базируется на синтезе естественных наук (физике, химии и биологии) и содержит наиболее важные результаты этих наук о мире и месте человека в нем.

Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности и соответствует осуществляемой реформе высшего образования, направленной на усиление его фундаментальности и разносторонности, умению творчески адаптировать последние достижения в своей области к конкретным условиям труда. Понятия и усвоенные закономерности, приобретенные навыки и умения, способности, сформированные в курсе «Естественнонаучная картина мира» будут использованы в курсах «Геоэкологии», «Истории России», «Общее землеведение», «Культура и межкультурное взаимодействие» и др., что поможет обучающемуся в будущем более свободно ориентироваться в проблемах, связанных с его профессией, учитывая, что многие из них требуют серьезной методологической и мировоззренческой зрелости, вырабатывает аналитические навыки, необходимые при решении познавательных и практических задач.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

В совокупности с другими дисциплинами базовой части основной образовательной программы (ООП) дисциплина «Естественнонаучная картина мира» обеспечивает инструментарий формирования следующих компетенций бакалавра:

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

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения учебной дисциплины «Естественнонаучная картина мира» обучающийся должен **знать:**

- цели и задачи дисциплины;
- предметную, мировоззренческую и методологическую специфику естествознания;
- понятийно-категориальный аппарат и методологию естествознания;
- об основных этапах развития науки о природе, особенностях современного естествознания;
- концепции пространства и времени, о принципах симметрии и законах сохранения;
- об иерархии структурных уровней организации материи (микро-, макро - и мегамир);
- о самоорганизации в живой и неживой природе;
- о взаимосвязях между физическими, химическими и биологическими процессами;
- о специфике живого, воспроизводства и развития живых систем, о взаимодействии организма и среды, принципах эволюции;
- о месте человека в эволюции Земли и Космоса, ноосфере и парадигме коэволюции.

уметь:

- ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в естествознании на современном этапе его развития;
- применять естественнонаучные знания в теоретической, практической, общественной, профессиональной и гражданской деятельности;
- диалектически объяснять причины основных событий происходящих в природе и обществе;
- осознанно формировать научное мировоззрение;
- отличать науку от псевдонауки;

- определять специфику той или иной научно дисциплины, ее влияние на развитие общества и отдельных его компонентов;
- выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания;
- реферировать научные источники и уметь выступать с докладами по соответствующим проблемам.

владеть:

- методологией и методами научных исследований в области профессионального образования;
- основными научными концепциями, понятиями и применять их для объяснения моментов духовного и материального бытия;
- навыками ведения дискуссий по проблемам естествознания;
- методикой и техникой изучения естественнонаучных данных;
- навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по естествознанию;
- основной терминологической базой дисциплины, грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебной работы	**Всего часов/ зачетных единиц 72/2**	**Семестр 5 зачетных единиц 72/2**
Контактная работа (всего)	**36/1**	**36/1**
В том числе:		
Лекции	**-**	**-**
Практические занятия (ПЗ):	**36/1**	**36/1**
в т.ч. практическая подготовка		
в т.ч. интерактивные	**18/0,5**	**18/0,5**
Самостоятельная работа (всего)	**36/1**	**36/1**
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость часы	**72**	**72**
Зачетные единицы	**2**	**2**

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)**	**Контактная работа**			
		Лекции	**Практич.занят /практ. подготовка**	**СРС**	**Всего**

1.	Научные основы современного естествознания	**-**	8	**8**	**16**
2.	Основные принципы современного естествознания		**8**	**8**	**16**
3	Современные взгляды на процессы саморазвития разных сфер природы		**10**	**10**	**20**
4.	Современная оценка развития наиболее сложных форм материи - биологической и социальной жизни		**10**	**10**	**20**
Итого		**-**	**36**	**36**	**72**
Зачет					
Итого			**36**	**36**	**72**

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Содержание раздела, включая практическую подготовку
Тема 1	Научные основы современного естествознания	Понятие культуры. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Значение естественнонаучного мышления для гуманитарного образования. Предмет естествознания. Отличие естественнонаучного знания от содержания других духовных образований. Наука. Причины ее возникновения в Древней Греции. Наука: её признаки, закономерности развития и функции. Соотношение научного и религиозного мировоззрения.Этика научных исследований. Псевдонаука, её формы и признаки. Научный метод. Основные эмпирические методы познания — наблюдение, эксперимент и измерение. Основные методы теоретического познания – анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение. Структура естественнонаучно познания. Системная концепция. Научные традиции и научные революции. История научных революций.
Тема 2	Основные принципы современного естествознания	Современная космология. Вселенная и процессы на Земле. Теория «Большого Взрыва». Возникновение галактик и звёзд. Рождение Солнечной системы. История эволюции Земли. Принципы симметрии, законы сохранения. Взаимодействие; близкодействие, дальнодействие. Принцип детерминизма. Динамические и статистические закономерности в природе. Концепции квантовой механики. Основные принципы: суперпозиции, неопределенности, дополнительности. Уровни организации материи. Основные физические взаимодействия.
Тема 3	Современные взгляды на процессы	Порядок и беспорядок в природе. Хаос. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Синергетика. Принципы универсального эволюционизма. Термодинамика: классическая и неравновесная. «Тепловая смерть

	саморазвития разных сфер природы	Вселенной». Предмет химии. Цели и задачи химии. Химические системы. Химические элементы. Учение о составе вещества. Структурная химия. Понятие химических связей. Химические реакции. Учение о Химических процессах. Периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая эволюция. Перспективы развития химии в XXI веке.
Тема 4	Современная оценка развития наиболее сложных форм материи - биологической и социальной жизни	Особенности биологического уровня организации материи. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Генетика. Основные этапы развития. Воспроизводство и развитие живых систем. Генная инженерия, клонирование. Генетика и перспективы создания новых видов организмов. Наследственные заболевания людей: генные и хромосомные. Экология, её функции. Эволюция экологии Основные законы экологии. Природные предпосылки возникновения человека, его происхождение и эволюция. Проблемы антропогенеза. Поиски «прародины» человечества. Глобальный экологический кризис и возможности его преодоления. Концепция ноосферы и её научный статус.

5.3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

Наименование дисциплинарного модуля	**Количество часов/зачетных единиц**	**Формируемые компетенции**	**Общее количество компетенций**
Научные основы современного естествознания	**16**	**УК-1; УК-5**	**2**
Основные принципы современного естествознания	**16**		
Современные взгляды на процессы саморазвития разных сфер природы	**20**		
Современная оценка развития наиболее сложных форм материи - биологической и социальной жизни	**20**		
Зачет			
Итого	**72/2**		

6. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе практическая подготовка, интерактивные)	Объем, конт.часов/ в том числе практическая подготовка/ в интерактивной форме
Практические занятия	Понятие культуры. Естественнонаучная и гуманитарная культура. Соотношение научного и религиозного мировоззрения. Псевдонаука, её формы и признаки. Наука. Причины ее возникновения в Древней Греции. Научный метод. Основные методы познания Системная концепция. Научные традиции и научные революции. История научных революций.	Дискуссия. Метод ситуационного анализа. Мозговой штурм	**8/4**
СРС		Изучение базовой и дополнительной литературы, интернет-учебников, конспектирование изученных источников, подготовка научных докладов, рефератов и презентаций, курсовой работы	**8**
2.Практические занятия	Современная космология. Вселенная и процессы на Земле. Принцип детерминизма. Динамические и статистические закономерности в природе. Принципы симметрии, законы сохранения. Взаимодействие; близкодействие, дальнодействие. Основные принципы квантовой механики. Микро-,макро-, мегамир. Фундаментальные физические взаимодействия.	Дискуссия. Метод ситуационного анализа. Мозговой штурм.. Ролевые игры	**8/4**

СРС		Изучение базовой и дополнительной литературы, интернет-учебников, конспектирование изученных источников, подготовка научных докладов, рефератов и презентаций,	**8**
		курсовой работы	
3.Практические занятия	Предмет химии. Эволюция химических знаний. Закономерности самоорганизации. Синергетика. Принципы универсального эволюционизма. Порядок и беспорядок в природе. Хаос. Принцип возрастания энтропии. Термодинамика: классическая и неравновесная. «Тепловая смерть Вселенной».	Дискуссия. Метод ситуационного анализа. Ролевые игры	**10/4**
СРС		Изучение базовой и дополнительной литературы, интернет-учебников, конспектирование изученных источников, подготовка научных докладов, рефератов и презентаций, курсовой работы	10 ч

4.Практические занятия	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Генетика. Основные этапы развития. Воспроизводство и развитие живых систем. Природные предпосылки возникновения человека, его происхождение и эволюция. Проблемы антропогенеза. Поиски «прародины» человечества. Соотношение социального и биологического в человеке. Глобальный экологический кризис и возможности его преодоления. Концепция ноосферы и её научный статус	Обучение в сотрудничестве. Дискуссия. Метод ситуационного анализа. Мозговой штурм. Ролевые игры	**10/6**
СРС		Изучение базовой и дополнительной литературы, интернет-учебников, конспектирование изученных источников, подготовка научных докладов,	– 10 ч.
		рефератов и презентаций, курсовой работы	
Итого			**36 / 18**
СР			**36**
ИТОГО			**72 ч.**

Образовательные технологии, применяемые в учебном процессе, разнообразны. Они подразделяются на активные и интерактивные.

Активное обучение – это организация и ведение образовательного процесса, которое направлено на активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся, посредством комплексного использования дидактических и организационно-управленческих средств, широкое использование различных средств и методов активизации.

Активные методы обучения:

- совокупность приемов и подходов, отражающих форму взаимодействия обучающихся и преподавателя в процессе обучения;

- способы и приемы педагогического воздействия, которые побуждают обучаемых к мыслительной активности, к проявлению творческого, исследовательского подхода и поиску новых идей для решения разнообразных задач учебной и научно-исследовательской деятельности.

Активные формы проведения занятий – это такие формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее

практического использования.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (с указанием средств и методов практической подготовки)

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии: объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения, практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающихся; активные и интерактивные методы: реферативная работа, решение ситуационных задач.Главной задачей преподавателя является организация процесса познания обучающими материала изучаемой дисциплины на всех этапах ее освоения, предусмотренных ФГОС. Практические занятия по курсу призваны решать две основные задачи:

- информативную - сообщить обучающему определенный набор теоретических знаний об изучаемой области действительности;
- развивающую - способствовать выработке навыков самостоятельной познавательной деятельности, мышления и оценки на основе полученных знаний.

Для решения названных задач при подготовке практического занятия преподавателю необходимо сформулировать цель и задачи каждого занятия;

- определить содержание занятия и план его проведения так, чтобы это отвечало поставленным задачам;
- разработать методы активизации познавательной деятельности обучающихся с учетом уровня знаний обучающихся;
- продумать возможности использования изучаемого материала в рамках других дисциплин и в практической деятельности;

представить ссылки на источники для самостоятельного изучения материала обучающимися;

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработатьматрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы обучающихся, адекватных видам лекционных и практических занятий.Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя обучающихся к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать методам такой работы.

Практические занятия по данному предмету является главным звеном дидактического цикла обучения. Их цель- формирование у обучающихся ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Практическое занятие проводится по наиболее сложным вопросам учебной программы. Главная и определяющая особенность любого практического занятия – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателями и самими обучаемыми.

В конце практического занятия рекомендуется дать оценку всего занятия. При проведении аттестации обучающихся важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний. Проверка, контроль и оценка знаний обучающихся, требуют учета их индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки обязательно для преподавателя и обучаемого.

Для иллюстрации языковых явлений привлекается в основном материал русского и английского языков. Примеры из языков иных групп даются лишь при невозможности ограничиться более знакомым языковым материалом.

В качестве заданий для самостоятельной работы широко используется составление схем и таблиц, представляющих собой в свернутом виде содержание лекции и теоретических источников по предложенной теме. Для самостоятельной работы над каждой темой обучающиеся снабжены контрольными вопросами и списком ресурсов для изучения.

Самостоятельная работа– это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к познавательной деятельности, овладению приемами процесса познания, развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа подразделяется на аудиторную и внеаудиторную.

Аудиторную самостоятельную работу составляют различные виды контрольных, творческих и практических заданий во время семинаров (практических занятий), лекций.

Внеаудиторная самостоятельная работа традиционно включает такие формы, как выполнение письменного домашнего задания, подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала на практическом занятии, подготовка доклада, выполнение реферата, курсового проекта и др. Основными критериями качества организации самостоятельной работы служит наличие контроля результатов самостоятельной работы и технических условий выполнения заданий.

Интерактивные формы организации самостоятельной работы. В связи с переходом на деятельностную парадигму образования самостоятельная работа приобретает новую «роль» в процессе обучения. Самостоятельная работа становится ведущей формой организации обучения, и вместе с тем возникает проблема ее активизации. Активизировать самостоятельную работу значит значительно повысить ее роль в достижении новых образовательных целей, придав ей проблемный характер и мотивирующий субъектов на отношение к ней как ведущему средству формирования общекультурных и профессиональных компетенций. Компьютерная обучающая среда (КОС) позволяет оптимизировать учебный процесс, поскольку ее потенциал направляется на обеспечение самостоятельного решения таких учебных задач, целью и результатом которых является не только усвоение предметных знаний, но и овладение продуктивным стилем самостоятельной работы. Формируемая таким образом учебная компетенция включает освоение действий по самоуправлению учением; механизмы

учебно-познавательной деятельности (описание, объяснение, преобразование, накопление и структурирование информации, ее уплотнение и сведение к единым логическим основаниям); стратегии оптимального овладения профессионально-ориентированным учебным материалом.

Организация самостоятельной работы может идти одновременно по нескольким ***направлениям***:

- разработка частных алгоритмов решения типовых задач,
- эвристических предписаний,
- обучающих программ,
- индивидуализация самостоятельных работ,
- специализация самостоятельной работы с учетом практических задач будущей профессиональной деятельности,
- разработка новых технологий обучения,
- обеспечение методической и справочной литературой,
- применение компьютерных технологий и т.д.

Успех в организации и управлении самостоятельной работы невозможен без четкой системы ее контроля. По изучаемой дисциплине предполагается систематический контроль на СРС в виде сдачи домашних письменных работ и выступлений, по подготовленным заданиям, на практическом занятии.

Поиск обучающимися информации, задания на поиск и обработку информации включает:

- написание реферата-обзора;
- подготовку презентации по проведенному исследованию.

Отработка пропущенных занятий: все задолженности по выполнению учебной программы дисциплины должны быть отработаны до консультации, перед экзаменом. Пропуски занятий предполагают самостоятельное написание всех лекций, выполнение обучающимся всех практических заданий, обсуждаемых на семинаре, и написание всех форм контроля знаний, предусмотренных учебной программой.

7.1. Планы практических занятий/практической подготовки:

Практические занятия

Основными формами практических занятий являются:

- Написание эссе
- Проведение дискуссий по темам
- Публичные защиты рефератов в группе

Практические занятия.

Тема № 1. Культура и наука.

Вопросы для обсуждения:

1. Предмет курса естествознания.
2. Культура, ее структура, функции и законы развития.
3. Естественнонаучная и гуманитарная культура.
4. Наука, её методы и структура.
5. Основные признаки, функции и закономерности развития науки. Псевдонаука.
6. Этапы развития естествознания.
7. Типы мировоззрений. Мировоззренческое значение естествознания.
8. Соотношение научного и религиозного мировоззрения. Конституция РФ о религии и свободе совести.
9. Структура естественнонаучного познания.
10. Научная картина мира, ее исторические формы и функции (онтологическая, поисковая [исследовательская], систематизаторская).
11. Естественнонаучные картины мира.
12. Системная концепция (системный метод).

13. Типы научной рациональности.
14. Научные традиции и научные революции. История научных революций.

Тема № 2. Проблемы современной космологии.
Вопросы для обсуждения:

1. Понятия космологии и космогонии. Характеристика основных проблем современной космологии. Этапы освоения космоса.
2. Современные представления о структурной организации материи в космосе.
3. Космологические модели Вселенной.Гипотеза Большого взрыва.
4. Характеристика Солнечной системы и нашей Галактики.
5. Гипотезы возникновения звезд и планет.
6. Строение, происхождение и развитие Земли.

Тема № 3. Физический уровень организации материи.
Вопросы для обсуждения:

1. Принципы симметрии. Законы сохранения.
2. Эволюция представлений о пространстве и времени.
3. Главные выводы частной (специальной) и общей теории относительности.
4. Современные представления о пространстве и времени.
5. Концепция детерминизма: динамические и статистические законы.
6. Главные результаты квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей. Принцип дополнительности.
7. Развитие представлений на материю и движение.
8. Структурные уровни организации материи, их взаимосвязь.
9. Развитие представлений о фундаментальных (основных) физических взаимодействиях.

Тема № 4. Химический уровень организации материи.
Вопросы для обсуждения:

1. Этапы развития химии: донаучный, классический, неклассический.
2. Учение об атомно-молекулярном строении вещества.
3. Эволюция химических знаний. Основные направления современной химии: учение о составе, структурная химия, учение о химических процессах, эволюционная химия.
4. Перспективы развития химии в XXI веке.

Тема № 5. Синергетика – как основание новой научной парадигмы.
Вопросы для обсуждения:

1. Понятия порядка, беспорядка, энтропии и хаоса.
2. Термодинамика, её основные законы (нулевое, первое, второе, третье начало).
3. Гипотеза о тепловой смерти Вселенной.
4. Синергетика.Свойства самоорганизующихся систем: открытость, нелинейность, диссипативность.
5. Междисциплинарное значение синергетики.

Тема № 6. Биологический уровень организации материи.
Вопросы для обсуждения:

1. Гипотезы происхождения жизни..

2. Определение жизни и отличие живого от неживого.
3. Основные проблемы генетики и механизм воспроизводства жизни.
4. Генная инженерия. Генетические болезни людей.
5. Основные понятия и законы экологии. Экосистемы.
6. Основные положения общебиологической теории эволюции.
7. Учение о биосфере В. И. Вернадского.

Тема № 7. Социальный уровень организации материи.
Вопросы для обсуждения:

1. Природные предпосылки возникновения человека, его происхождение и эволюция.
2. Биологическое и социальное в историческом развитии человека.
3. Экология и здоровье человека.
4. Экологические кризисы в истории человечества. Глобальный экологический кризис.
5. Биоэтика.
6. Развитие нервной системы и мозга человека.
7. Концепция ноосферы и ее научный статус.
8. Место человечества во Вселенной.

7.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Причины возникновения науки в Греции.
Античная наука. Физика Аристотеля.
Особенности современной научной революции.
Законодательство РФ, о месте религии и церкви в обществе.
Развитие методов познания в науке.
Эволюция Вселенной.
Вселенная в атоме. Атомы Вселенной.
Солнечная система (характеристики Солнца как звезды, свойства планет, их спутников, малые тела и т.д.).
Отражение космологических проблем в современной научно-фантастической литературе.
Время и черные дыры.
Нефизические формы пространства и времени.
Возможна ли машина времени?
Проекции времени на сознание человека.
Проявление статистических законов в физических и химических явлениях.
Проявление статистических законов в биологических процессах.
В.Гейзенберг о связи физики и философии.
Парадокс неопределенности.
Причины трудностей физики при изучении явлений микромира?
Современная физика и восточный мистицизм.
Структура вакуума и виртуальные частицы.
Значение книги И. Пригожина и И. Стенгерс «Порядок из хаоса» для современной науки?
Хаос и современность. Хаос и социальные катаклизмы.
Понимание хаоса как основания для установления упорядоченности.
Строение материи на биологическом и социальном уровнях
Проявление структурной бесконечности материи в ее системной организации;
Роль алхимии в становлении химии.
История открытия редких химических элементов.

Новые материалы в химии и возможность их применения.
Эволюционная химия. Связь химии и биологии.
Естественнонаучные концепции происхождения живого..
Гипотеза Опарина и ее роль в решении проблемы происхождения жизни.
Писатели-фантасты о возможностях иных форм жизни.
Биологическая вечность жизни.
Современные концепции происхождения жизни.
В.И.Вернадский о начале и вечности жизни на Земле.
Жизнь после смерти?
Причуды генетики.
Генная инженерия как новый этап биологической эволюции.
Этические принципы науки и социальные факторы.
Возникновение генетической памяти и обратных связей.
Будущее человека и прогресс генетики.
Эволюция и становление интеллекта.
Взаимосвязь эволюции, адаптации и организации живых систем.
Искусственный интеллект и эволюционное моделирование.
Биосфера как живая самоорганизующаяся система.
Ноосфера как новое эволюционное состояние биосферы.
Генетика и эволюция человека.
История изучения проблемы происхождения человека.
История расселения людей по планете.
Медицинская этика.
Новейшие данные об эволюции человека.
Проблема нормы и патологии в медицине.
Природные предпосылки возникновения человека.
Современные методы поиска прародины людей.
Соотношение социального и биологического в развитии человека.
Влияние мировоззрения на исторические судьбы человека и общества.
Проявления секуляризации в философии Возрождения
Проблема достоверности научного знания и его границ в философии И.Канта.
Новые горизонты познания, открывшиеся благодаря экспериментам на адроном коллайдере в ЦЕРНЕ
Законы природы и законы общества: общее и специфическое.
Детерминизм, фатализм и волюнтаризм при анализе общественного развития.

Рекомендуется использование источников профессиональной информации в качестве объекта учебной деятельности с применением коммуникативного метода, профессионально-ориентированного и деятельностного подходов к обучению.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Университета и Филиала.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) указаны в приложении к рабочей программе дисциплины.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488752 (дата обращения: 13.03.2022).

Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / Г. П. Отюцкий ; под редакцией Г. Н. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8255-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489584 (дата обращения: 13.03.2022).

Ахлибининский Б., Храленко Н. Основные концепции современного естествознания. М.: Вузовская книга 2015.

Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. М., 2008.

Горелов А.А. Концепции современного естествознания. М., 2013.

Концепции современного естествознания/Автор.коллектив: С.ЛебедевЛ. АслановВ. БорзенковВ. Казарян, И.Кудрявцев, Л.Лесков, В.Лямин, Н.Мамедов, А. Щербаков. - М.: Юрайт, 2015.

Концепции современного естествознания./Под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. М., 2012.

Лихин А. Концепции современного естествознания. М.: Проспект, 2015.

Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. М., 2012.

РузавинГ. Концепции современного естествознания. М.: Проспект,2015.

Дополнительная литература:

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. Изд. 5-е. М., 2007.
2. Аршинов В.И. «Синергетика как феномен постнеклассической науки». М., 1999.
3. Бейджент М., Ли Р. Цепные псы церкви. М., 2006.
4. Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1956.
5. БудановВ.Г. «Трансдисциплинарное образование и принципы синергетики». М., 2000.
6. Буянов В.С. Научное мировоззрение: Социально-философский аспект. М.,1987.
7. Вайнберг С. Первые три минуты. М., 1981.
8. Венцковский Л.Э. Философские проблемы развития науки. - М., 1982.
9. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М., 1989.
10. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. М., 1967.
11. Грант В. Эволюция организмов. М., 1980.
12. Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. М., 2007.
13. Григорьев В., Мякишев Г. Силы в природе. М., 1983.
14. Грин Н., Страут У., Тейлор Д. Биология. М., 1990.
15. Гуревич Л.Э., Чернин А.Д. Общая теория относительности в физической картине мира. М., 1965.
16. Девис П. Суперсила. М., 1989.
17. Докинз Р. Бог как иллюзия. М., 2008.
18. Долгов А.Д., Зельдович Я.Б. Вещество и антивещество во Вселенной. //Природа. 1982. № 8.
19. Единство научного знания. М., 1988.
20. Инфельд Л., Эйнштейн А. Эволюция физики. М., 1965.
21. Ичас М. О природе живого: механизмы и смысл. М., 1994.
22. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. «Синергетика и прогнозы будущего». М., 1997.

23. Капра Ф. Дао физики. Спб., 1994.
24. Карликар Дж. Гравитация без формул. М., 1965.
25. Карликар Дж. Неистовая Вселенная. М., 1985;
26. Кедров Б.М. Классификация наук. Том 1. М, 1961. Том 2. М., 1966.
27. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М., 1986.
28. Князева Е.Н., Курдюмов О.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М., 1994.
29. Концепции самоорганизации: становление нового образа научного мышления. М., 1994.
30. 27. Коптюг В.А. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. //Рио-де-Жанейро. Июнь 1992 г. Информационный обзор. Новосибирск, 1992.
31. Кун Т. Структура научных революций. М., 1975.
32. КуперЛ. Физика для всех. М., 1973.
33. Курдюмов, С.П., Князева Е.Н. «Законы эволюции и самоорганизации сложных систем». М., 1994.
34. Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М., 1988.
35. МалинецкийГ. Пространство синергетики. Взгляд с высоты. М.: Либроком, 2013.
36. Мелехова О.П. «Биология в фундаментальном образовании гуманитариев». Биология, гуманитарные науки и образование. М., МГУ, 1997.
37. Мелехова, О.П. «Синергетика как общая методология современного образования в области наук о жизни». Синергетика. Т.2, М., МГУ, 1999.
38. Михайловский В.И., Светов Ю.И. Научная картина мира: архитектоника, модели, информация. СПб., 1993.
39. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М., 1985.
40. На рубежах познания Вселенной. М., 1994;
41. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. М., 1993
42. Николис Г., Пригожин, И. Познание сложного. М., 1990.
43. Николис Г., Пригожин, И. Самоорганизация в неравновесных системах. М., 1979.
44. Окунь Л.В. Элементарное введение в физику элементарных частиц. М., 1995.
45. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках. М., 1985.
46. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. М., 1994.
47. Пригожин И., Стенгерс И.. Порядок из хаоса. М., 1990.
48. Степин В.С. «Естественно-научное образование гуманитариев». М., ВШ России, № 1, 1994.
49. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М., 1992.
50. Тарасов К.Е., Черненко, Е.К. Социальная детерминированность биологии человека. М., 1979.
51. Тарасов Л. В. Основы квантовой механики. М., 1978.
52. Тарасов,Л. Этот удивительно симметричный мир. М., 1982.
53. Трефил Дж. 200 законов мироздания. М., 2007.
54. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. М., 1992.
55. Филипченко Ю.А. Эволюционная идея в биологии. М., 1977.
56. Фок В.А. Квантовая физика и строение материи. Л., 1965.
57. Фок В.А. Теория Эйнштейна и физическая относительность. М., 1967.
58. Хакен Г. Синергетика. М., 1980.
59. Хакен Г. Принципы работы головного мозга. Синергетический подход к активности мозга, поведения и когнитивной деятельности. М., 2001.
60. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. М., 2005.
61. Хокинг С. От Большого взрыва до черных дыр. М., 1990.
62. Хоровиц Н. Поиски жизни в Солнечной системе. М., 1988.
63. Черепащук А.М., Чернин А.Д. Вселенная, жизнь, черные дыры. Фрязино, 2003.
64. Чернин А.Д. Физика времени. М., 1987.
65. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. М., 1988.

66. Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. М., 1987.
67. Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. - М., 1973.
1. В.П. Романов. Мультимедийное сопровождение лекций по Концепциям современного естествознания. М., 2006.
2. CD-диски «BBC».

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Филиал имеет право, при ведении образовательной деятельности, применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии во всех видах образовательной деятельности, включая контактную работу, проведение текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации, а также всех видов практик.

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа»)

Договор № 30-140/03-25еп от 20.03.2025 г.

Срок действия с 03.04.2025 по 02.04.2026 г.

Гражданско-правовой договор № 30-70/03-26еп от 18.03.2026 г.

Срок действия с 03.04.2026 по 02.04.2027 г.

http://biblioclub.ru

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Универсальная база данных ООО «ИВИС» (ООО «ИВИС»)

Гражданско-правовой договор на оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД ООО «ИВИС» № 30-1291/11-24еп от 26.11.2024

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025

Универсальная база данных ООО «АРИС» (ООО «АРИС»)

Гражданско-правовой договор Оказание услуг по подключению и обеспечению доступа к электронным БД полнотекстовой информации ООО «АРИС» № 30-771/12-25еп от 05.12.2025

Срок действия с 01.01.2026 по 31.12.2026

http:// ebiblioteka.ru

По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (ООО «РУНЭБ»)

Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-1247/11-24еп от 22.11.2024

Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025

Гражданско-правовой договор на приобретение простой неисключительной лицензии на использование Электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА elibrary.ru» № 30-772/12-25еп от 05.12.2025

Срок действия с 01.01.2026 по 31.12.2026

http://elibrary.ru

По IP-адресу. Количество подключений – без ограничений.

Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»)

Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-245/03-24еп от 28.03.2024

Срок действия с 01.12.2024 по 30.11.2025

Договор на оказание услуг по подключению и настройке доступа к образовательной платформе ЮРАЙТ № 30-190/04-25еп от 10.06.2025

Срок действия с 01.12.2025 по 30.11.2026

www.urait.ru

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования.

Электронная библиотечная система «ЭБС ZNANIUM.COM» (ООО «ЗНАНИУМ»)

Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 100 от 07.02.2025 г.

Срок действия с 27.03.2025 по 26.03.2026 г.

Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-45/02-26еп от 16.03.2026 г.

Срок действия с 27.03.2026 по 26.03.2027 г.

www.znanium.com

По индивидуальным логинам и паролям, предоставляемым Исполнителем, из любой точки доступа в сеть Интернет, круглосуточно, без ограничения времени пользования

Электронная библиотечная система «ЛАНЬ»

(ООО «Издательство ЛАНЬ»)

Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-15/01-25еп от 23.01.2025 г.

Срок действия с 23.03.2025 по 22.03.2026г.

Гражданско-правовой договор автономного учреждения № 30-39/02-26еп от 26.02.2026 г.

Срок действия с 23.03.2026 по 22.03.2027г.

https://e.lanbook.com

11. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении занятий со студентами используются инструменты:

- система вебинаров «Мираполис»;
- инструменты VKWorkMail;
- инструменты «Сферум»;
- запись лекций, онлайн-трансляции;
- инструменты Office 365;
- инструменты Yandex.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации образовательных программ филиал располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Библиотека филиала содержит около 50 тысяч единиц хранения, электронный каталог изданий и публикаций насчитывает почти 300 описаний электронных ресурсов, периодических изданий и статей. Библиотека оснащена компьютерной и мультимедийной техникой, а существующий в филиале неограниченный доступ к сети Интернет позволяет обучающимся и преподавателям воспользоваться электронными ресурсами.

Филиал имеет 2 учебных корпуса в городе Самара, на которые оформлены договоры безвозмездного пользования. Общая площадь помещений, используемых для организации учебного процесса, составляет 3803 квадратных метра. Занятия проходят в две смены. Все здания имеют все виды благоустройства и оборудованы системой видеонаблюдения. Все здания и помещения имеют заключения о соблюдении на объекте требований пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические заключения на эксплуатацию. Оформлены паспорта безопасности и паспорта доступности.

В составе используемых помещений имеются аудитории для проведения лекционных,

практических и семинарских занятий, самостоятельной работы обучающихся, компьютерные классы, аудитории, оборудованные стационарными мультимедиа проекторами, интерактивными досками, лаборатория «Психология развития», лаборатория «Психология личности», лаборатория «Управление процессами в сфере образования», лаборатория цифровых образовательных технологий, криминалистическая лаборатория, учебный кабинет (зал судебных заседаний), лаборатория гуманитарных технологий и медиакоммуникаций, лаборатория лингвокультуры и языков, лаборатория визуализации культурно-исторического пространства, лаборатория «Юридическая клиника».

В филиале при организации и проведении учебного процесса используется 200 компьютеров, из которых 72 доступны для использования обучающимися в свободное от основных занятий время, 7 серверов. Филиал полностью обеспечен оргтехникой: 9 принтеров, 42 многофункциональных устройств, 3 из которых цветные. Все компьютеры имеют доступ к сети Интернет. В корпусах доступ предоставляется к сети Интернет с помощью оптического канала. Скорость передачи данных составляет до 200 Мбит/сек.

Рабочий и учебный процесс в филиале обеспечивается лицензионным программным обеспечением, используются обучающие компьютерные программы по отдельным дисциплинам и темам, профессиональные пакеты программ по специальностям, программы компьютерного тестирования, программы для решения организационных, управленческих и экономических задач филиала.

Использование дистанционных образовательных технологий в филиале обеспечивается специальными средствами для проведения ВКС.

В настоящее время в филиале оборудованы стационарные мультимедийные аудитории, которые оснащены современным оборудованием: средствами отображения информации в количестве 45 штук (телевизоры – 30, проекторы – 15), интерактивными устройствами – 4 штуки. Имеется передвижной комплекс для проведения видеоконференций.

В настоящее время в филиале функционирует медицинский кабинет, который снабжен необходимым оборудованием, медикаментами и мебелью (Лицензия № ЛО-63-01-003850 от 12.08.2016). Заключен Договор на оказание медицинских услуг с ЧУ ОО ВО «Медицинский университет Реавиз».

Для питания обучающихся и сотрудников организована столовая, которая рассчитана на 262 посадочных места, и ее площадь составляет 230,8 кв.м. Столовая работает в течение всего дня в режиме 6-дневной недели, что позволяет обучающимся любой формы обучения и сотрудникам питаться в удобное время.