

Департамент образования города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**ЕН.03 Концепции современного естествознания**

Специальность  
**44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

Москва

2018

## **1. Наименование дисциплины:** ЕН.03 Концепции современного естествознания

## **2. Цель и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** получение знаний о новых достижениях современной науки, знакомство с последними открытиями, перспективными направлениями исследований, образующим «передний край» современного естествознания.

### **Задачи:**

- развитие восприимчивости к проблематике естествознания;
- формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения, не исключающего и других форм сознания;
- формирование понимания глубоких противоречий развития мира природы и вещества.

## **3. Место дисциплины в структуре ОП СПО:**

Дисциплина ЕН.03 «Концепции современного естествознания» относится к вариативной части учебного цикла образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла и изучается в восьмом семестре.

## **4. Компетенции, необходимые для освоения дисциплины**

Для освоения дисциплины обучающийся должен иметь знания и умения, полученные при освоении дисциплин: История, Психология общения, Основы философии, Математика, Информатика и информационно-коммуникативные ресурсы, Педагогика, Психология, дисциплины общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы среднего профессионального образования.

Для реализации дисциплины обучающийся должен

- владеть навыками самостоятельного анализа общих мировоззренческих проблем;
- владеть навыками чтения и анализа философских текстов;
- знать структуры, формы и методах научного познания, их исторических типов и эволюции;
- иметь сформированность представлений о роли науки и философии в истории мировой науки;
- иметь сформированность представлений о взаимосвязи человека и общества с природой, возникающие в этой сфере проблемы и кризисы, особенно в современную эпоху.

## **5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

### **Общие компетенции:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях -
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся (воспитанников), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

**Трудовые функции:**

- А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы
- А/05.6 Разработка программно- методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы

**Профессиональные компетенции:**

- ПК 1.5 Анализировать занятия;
- ПК 3.5 Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей;
- ПК 3.3. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области дополнительного образования на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов;
- ПК 3.4 Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**Знать:**

- последние научные достижения, полученные в естественных науках;
- основные принципы организации и функционирования, на которых основаны современные естественные науки;
- категориальный аппарат, используемый в философии и методологии науки, современном естествознании;
- сущность основных методов и приёмов исследования, применяемых в естествознании.

**Уметь:**

- с научно-мировоззренческих позиций оценивать информацию естественнонаучного характера;
- отличать научные знания от псевдо-, квази- и лженаучной информации.
- пользоваться справочной литературой по естественным наукам, антропологии, психологии и философии.

**6. Объем дисциплины по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Контактная работа (всего)	40	40
В том числе:		
Лекции, уроки	20	20
Практические занятия, семинары	20	20
Лабораторные занятия		
В том числе в интерактивной форме	72	72
Самостоятельная работа	31	31

Формы промежуточной аттестации	Экзамен 1 ч. конс.	Экзамен 1 ч. конс.
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

### 7.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, уроки	Практические занятия, семинары	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего/в том числе в интерактивной форме
1.	Наука и ее роль в жизни общества	2	2		3	7/7
2.	Формы и методология научного познания.	2	2		4	8/8
3.	Становление и развитие научной картины мира.	2	2		4	8/8
4.	Специфика и природа современной науки	2	2		4	8/8
5.	Современная физическая картина мира. Концепции пространства и времени в современном естествознании.	2	4		4	10/10
6.	Современные астрофизические и космологические концепции	2	2		3	7/7
7.	Становление и развитие химической картины мира	2	2		3	7/7
8.	Эволюция органического мира. Биосфера. Человек. Ноосфера.	4	2		3	9/9
9.	Человек как предмет естественнонаучного познания	2	2		3	7/7

### 7.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Наука и ее роль в жизни общества.	Научное знание. Этика науки и нравственная ответственность ученого. Место наук об управлении в развитии современной цивилизации.
2.	Формы и методология научного познания	Специфика форм и методов научного познания. Научная теория, ее структура и функции.
3.	Становление и развитие научной картины мира.	«Классическая наука», ее характерные черты и особенности. Великие открытия второй трети XIX века. Начало кризиса классической науки.

4.	Специфика и природа современной науки.	Создание новой квантово-релятивистской физической картины мира. Постнеклассическая наука. Глобальная мировоззренческая революция, ее значение для науки о управлении персоналом.
5.	Современная физическая картина мира. Концепции пространства и времени в современном естествознании.	Современная физическая картина мира. Пространство и время в свете теории относительности А. Эйнштейна.
6.	Современные астрофизические и космологические концепции	Мегамир и его структура. Основы синергетики.
7.	Становление и развитие химической картины мира	Химия как наука.
8.	Эволюция органического мира. Биосфера. Человек. Ноосфера	Предмет биологии, ее структура и этапы развития. Человек и биосфера.
9.	Человек как предмет естественнонаучного познания	Проблема антропогенеза. Синергетическая теория эволюции.

### 7.3. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)
1.	Наука и ее роль в жизни общества.	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
2.	Формы и методология научного познания	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
3	Становление и развитие научной картины мира.	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
4	Специфика и природа современной науки.	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
5	Современная физическая картина мира. Концепции пространства и времени в современном естествознании.	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
6	Современные астрофизические и космологические концепции	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
7	Становление и развитие химической картины мира	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»

		«Мозговая атака»
8	Эволюция органического мира. Биосфера. Человек. Ноосфера	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»
9	Человек как предмет естественнонаучного познания	Лекция-диалог, проблемная лекция, проблемный семинар, метод проектов, «Мозговая атака»

#### 7.4. Образовательные результаты обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Коды компетенций				
	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Наука и ее роль в жизни общества.	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Формы и методология научного познания	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Становление и развитие научной картины мира.	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Специфика и природа современной науки.	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Современная физическая картина мира. Концепции пространства и времени в современном естествознании.	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Современные астрофизические и космологические концепции	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Становление и развитие химической картины мира	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Эволюция органического мира. Биосфера. Человек. Ноосфера	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5
Человек как предмет естественнонаучного познания	ОК 1-9	ПК 1.5	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5

#### 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме экзамена.

Конкретный перечень типовых контрольных заданий и иных материалов для оценки результатов освоения дисциплины, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций приведен в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **9. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных мероприятий обучающемуся рекомендуется регулярно изучать каждую тему дисциплины, активно участвуя в аудиторных занятиях и в ходе реализации различных форм самостоятельной индивидуальной работы.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются следующие образовательные технологии (в том числе интерактивные):

### **Интерактивные формы проведения лекционных занятий**

*Лекция-диалог* – предполагает передачу учебного содержания через серию вопросов, на которые обучающийся должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

*Проблемная лекция.* Форма проведения лекционного занятия, в ходе которой преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает обучающихся в их анализ. Проблемная ситуация может создаваться при определении преподавателем проблемного вопроса или задания. При этом необходимо так организовать работу на проблемной лекции, чтобы обучающийся находился в социально активной позиции: высказывал свою позицию, задавал вопросы, находил ответы и высказывал предположения. При проведении лекций проблемного характера процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности.

### **Интерактивные формы проведения практических занятий**

*Проблемный семинар.* Особенностью такого семинара является наличие дискуссии. Заблаговременно, преподавателем ставится перед обучающимися проблемная ситуация, тема. Обучающиеся самостоятельно осуществляют подготовку к семинару, ведут поиск информации.

*Метод проектов.* Предполагает решение проблемы, которая предусматривает использование разнообразных методов и средств обучения, а также интегрирование знаний и умений из различных областей знания. Данный метод относится к исследовательским методам, и позволяет:

пройти обучающимся все этапы познания: от возникновения проблемной ситуации и ее первоначального анализа к поиску путей решения проблемы;

формировать компетенции обучающихся, способствующие эффективно действовать в реальной профессиональной или жизненной ситуации. Проектная работа является формой деятельности, в которой возможно формирование способности к осуществлению ответственного выбора. Основные типы проектов, которые можно использовать в процессе обучения: исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем);

творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность обучающихся осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.); информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

«Мозговая атака» – активная форма обучения, быстрый и эффективный способ выработки путей преодоления трудностей и разрешения противоречий. Данный метод определяется как способ мобилизации знаний, опыта и творческих способностей обучающихся. Быстрое и активное обсуждение проблем и способов их решения дает определенный синергетический эффект. Его суть в том, что участникам работы предлагается высказывать как можно больше вариантов решения проблемы, в том числе и самых фантастических.

Преподаватель сообщает обучающимся суть решаемой проблемы. Проблема должна быть обозначена четко и понятно. Важно, чтобы при проведении «мозговой атаки» в группе создавалась непринужденная атмосфера. Чем больше идей, тем лучше. Следует стремиться, чтобы предложения поступали быстро.

Преподаватель, ведущий «мозговую атаку» не имеет права комментировать или оценивать высказывания участников, но в то же время он может прерывать выступление или уточнять суть высказывания. Все высказанные идеи должны быть записаны на доске.

**Самостоятельная работа** обучающихся предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку обучающихся к каждому практическому занятию.

При изучении содержания дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины обучающимися предлагаются следующие виды самостоятельной работы:

– *подготовка к практическим занятиям.* Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов: 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.); 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

– *работа с информационными компьютерными технологиями* предполагает разработку преподавателем заданий с использованием Интернет-технологий. Подобные задания для самостоятельной работы могут быть направлены на: 1) поиск и обработку информации; 2) на организацию взаимодействия в сети; 3) задания по созданию web-страниц; 4) выполнение проектов; 5) создание моделей.



– задания на поиск и обработку информации могут включать: написание реферата-обзора; рецензию на сайт по теме; анализ литературы и источников в сети на данную тему, их оценивание; написание своего варианта плана лекции; подготовку доклада; составление библиографического списка; ознакомление с профессиональными конференциями, анализ обсуждения актуальных проблем.

*Написание рефератов и докладов.* Реферат - это краткое изложение содержания научных трудов или литературных источников по определенной теме. Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной темы.

Реферат и доклад должны включать введение, главную часть и заключение. Во введении кратко излагается значение рассматриваемого вопроса в научном и учебном плане, применительно к теме занятия. Затем излагаются основные положения проблемы и делаются заключение и выводы. В конце работы дается подробный перечень литературных источников, которыми пользовался обучающийся при написании реферата или доклада.

– работа с литературой. Овладение методическими приемами работы с литературой одна из важнейших задач обучающегося.

Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием.
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.

3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, выпускных квалификационных работ, для участия в научных исследованиях.

4. Составление тезисов.

– задания на организацию взаимодействия в сети предполагают: обсуждение состоявшегося или предстоящего события, лекции; работа в списках рассылки; общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или обучающимися других групп или вузов, изучающих данную тему; обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции; консультации с преподавателем и другими обучающимися через отсроченную телеконференцию; консультации со специалистами через электронную почту.

## **10. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Вид самостоятельной работы	Количество часов	Семестры
		8
подготовка к практическим занятиям.	6	6
работа с информационными компьютерными технологиями	7	7
задания на поиск и обработку информации	6	6
написание рефератов и докладов	6	6
работа с литературой.	6	6
Всего:	31	31

## 11. Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины:

### а) основная литература:

1. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Садохин ; А.П. Садохин . - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. URL <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=389870&linkid=2> 389870 <http://www.iprbookshop.ru/40463.html>
2. Естествознание [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / под ред. В.Н. Лавриненко. - М. : Юрайт, 2019. URL <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=460682&linkid=1> 460682 <https://biblio-online.ru/book/D569CD40-475A-4A7B-9376-CCD94AAFD907/estestvoznanie>
3. Смирнова, Марина Сергеевна. Естествознание [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / Смирнова, Марина Сергеевна ; М.С. Смирнова, М.В. Нехлюдова, Т.М. Смирнова. - М. : Юрайт, 2018. URL <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=415074&linkid=1> 415074 <https://biblio-online.ru/book/197E4F97-A48B-4A80-82D3-F86C895E13C0/estestvoznanie>

### б) дополнительная литература:

1. Стародубцев, В.А. Естествознание. Современные концепции [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. А. Стародубцев ; В.А. Стародубцев. - Саратов: Профобразование, 2017. URL <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=458235&linkid=1> 458235 <http://www.iprbookshop.ru/66386.html>
2. Свиридов, Владимир Владимирович. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Свиридов, Владимир Владимирович ; В.В. Свиридов, Е.И. Свиридова. - М. : Юрайт, 2018. URL <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=150613&linkid=1> 150613 <https://biblio-online.ru/book/3F242F44-D431-40CC-BE54-1EC708E8B9E7/konceptii-sovremennogo-estestvoznaniya>
3. Торосян, В.Г. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Торосян ; В.Г. Торосян . - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. URL <https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=389871&linkid=1> 389871 [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=363008](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=363008)

## 12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

«ПостНаука» <http://postnauka.ru/>

«Знание-сила» <http://znanie-sila.ru>

«Наука и жизнь» <http://www.nkj.ru>

«GEO» <http://geo.ru>

«New Scientist» <http://www.newscientist.ru>

«Наука в фокусе» <http://naukafocus.ru/>

«Химия и жизнь» <http://www.hij.ru/>

Новости геологии <http://www.geonews.ru>

РОСКОСМОС <http://www.federalspace.ru>

Астрономические новости NASA <http://www.astrogorizont.com/> NASA <http://www.nasa.gov/>

[www.mgpu.ru](http://www.mgpu.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочные системы**

информационные технологии обработки графической информации; информационные технологии передачи данных и распространения информации; информационные технологии хранения данных; информационные технологии накопления данных. Сетевые (локальные, территориальные, проводные, беспроводные и др.) информационные технологии, информационные технологии групповой работы, гипертекстовые информационные технологии, мультимедийные информационные технологии, операционные системы семейства Windows, Office, браузеры (FireFox).

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: доступ к базам РГБ, ГНБУ, ERIC ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [www.gnpbu.ru](http://www.gnpbu.ru)), Министерства образования и науки Российской Федерации ([www.informica.ru](http://www.informica.ru)), научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

### **14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общепрофессиональных дисциплин», оснащённого в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования».

Оборудование учебного кабинета:

Методическое обеспечение:

- методические и справочные материалы;
- наглядные пособия, словари.

Оборудование:

- комплекты «столы—стулья» (2 к 1) в количестве не менее 15 шт.;
- шкафы для методической литературы;
- огнетушитель;
- информационные стенды.

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные технические средства.