

НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт международных отношений и мировой истории

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.О.09 Концепции современного естествознания**

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность  
**46.03.01 История**

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы  
**Всеобщая и отечественная история**

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения  
**очная**

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород  
2022 год

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.09 «Концепции современного естествознания» относится к обязательной части ООП направления подготовки 46.03.01 «История».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>УК-8.2.</b> Оценивает факторы риска с целью обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать</b> правила поведения в чрезвычайных ситуациях и основ оказания первой помощи</li> <li>• <b>уметь</b> оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для себя и окружающих и принимать меры по ее предупреждению</li> <li>• <b>владеть</b> методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций</li> </ul>	Собеседование на семинаре; контрольные работы, реферат

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Трудовоемкость дисциплины

	очная форма обучения
<b>Общая трудовоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
<b>в том числе</b>	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	<b>32</b>
-занятия лекционного типа	-
-занятия семинарского типа	32
<b>самостоятельная работа</b>	<b>39</b>
<b>Промежуточная аттестация – зачет</b>	<b>1</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего (часы)	В том числе					
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы					Самостоятельная работа обучающегося, часы
		из них					
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
ТЕМА 1. Естественнаучная и гуманитарная культуры	4		2			2	2
ТЕМА 2. Механистическая картина мира	4		2			2	2
ТЕМА 3. Электромагнитная концепция мира	4		2			2	2
ТЕМА 4. Концепция относительности пространства-времени	6		2			2	4
ТЕМА 5.Концепция дискретности и непрерывности и квантовая механика	4		2			2	2
ТЕМА 6. Концепция атомизма и элементарные частицы	4		2			2	2
ТЕМА 7. Концепция необратимости и термодинамика.	4		2			2	2
ТЕМА 8. Концепция вселенной и космическая эволюция	5		2			2	3
ТЕМА 9. Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы	4		2			2	2
ТЕМА 10. Концепция геологических процессов	4		2			2	2
ТЕМА 11. Концепция уровней биологических структур и организация живых систем	4		2			2	2
ТЕМА 12. Концепция биосферы и экология	6		2			2	4
ТЕМА 13. Концепция эволюции в биологии	4		2			2	2
ТЕМА 14. Концепция человека в естествознании	4		2			2	2
ТЕМА 15. Концепция сложноорганизованных систем и синергетика	4		2			2	2
ТЕМА 16. Концепция системного метода исследования	6		2			2	4
Итого:	71		32			32	39

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется на практических занятиях (занятиях семинарского типа).

#### 3.2.1. Описание разделов дисциплины (ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ)

##### ТЕМА (Семинар) 1

##### Естественнаучная и гуманитарная культуры

1. Естественные и гуманитарные науки. Различия в объяснении, понимании и предсказании явлений и событий в естественнаучной и гуманитарной традициях.
2. Взаимосвязь и единство в развитии науки.
3. Научный метод. Основные теоретические (формулирование гипотез и построение теорий, анализ, синтез, индукция, дедукция и др.) и эмпирические (наблюдение, эксперимент, измерение) методы. Междисциплинарные методы: кибернетика и развитие

математического моделирования, системный подход, синергетика (концепция самоорганизации сложных систем).

4. Позитивизм и антипозитивизм в методологии науки.
5. Особенности формирования естествознания.
6. Концепции естествознания и научные картины мира.
7. Связь научной картины мира с философией.
8. Революция в естествознании и смена прежней картины мира.

## **ТЕМА (Семинар) 2**

### **Механистическая картина мира**

1. Галилей и Кеплер (предшественники Ньютона) и их вклад в создание классической механики.
2. Классическая механика Ньютона: история создания, основные теоретические положения, методы исследования и результаты.
3. Основные принципы механистической картины мира, влияние классической механики на философию (Лаплас, Кант, французские материалисты) и науку XVIII в.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 3**

### **Электромагнитная концепция мира**

1. Гипотезы о невесомых электрических и магнитных жидкостях.
2. Электромагнитное поле и его особенности.
3. Связь электромагнетизма и оптики.
4. Поле и вещество.
5. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
6. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 4**

### **Концепция относительности пространства-времени**

1. Принцип относительности в классической механике.
2. Специальная теория относительности (СТО) и ее роль в науке.
3. Понятие пространства-времени в СТО.
4. Общая теория относительности (ОТО) и ее проверка. Геометрия и ОТО.
5. Философские выводы из теории относительности.
6. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
7. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 5**

### **Концепция дискретности и непрерывности и квантовая механика**

1. Дискретность физических величин и открытие кванта энергии. Революция в естествознании и возникновение учения об атоме.
2. Корпускулярно-волновая природа микрообъектов.
3. Статистическая природа законов квантовой механики.
4. Принцип неопределенности в квантовой механике. Принцип дополнительности в квантовой физике.
5. Философские выводы из квантовой физики.
6. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
7. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в

рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

### **ТЕМА (Семинар) 6**

#### **Концепция атомизма и элементарные частицы**

1. Дальнейшее развитие концепции атомизма. Общие свойства и классификация элементарных частиц.
2. Кварковая модель адронов.
3. Строение атома и ядерные процессы.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

### **ТЕМА (Семинар) 7**

#### **Концепция необратимости и термодинамика**

1. Классическая термодинамика: основные понятия и законы.
2. Открытые системы и неравновесная термодинамика.
3. Самоорганизация в открытых системах.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

### **ТЕМА (Семинар) 8**

#### **Концепция вселенной и космическая эволюция**

1. Космологические модели вселенной.
2. Космическая эволюция материи. Взаимодействие микро- и макропроцессов в ходе эволюции вселенной.
3. Антропный принцип в космологии.
4. Философско-мировоззренческие проблемы космологии.
5. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
6. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

### **ТЕМА (Семинар) 9**

#### **Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы**

1. Исторические уровни познания химических веществ.
2. Состав вещества.
3. Структура вещества и химические системы.
4. Химические процессы и условия их протекания.
5. Самоорганизация и эволюция химических систем.
6. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
7. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

### **ТЕМА (Семинар) 10**

#### **Концепция геологических процессов**

1. Эволюция солнечной системы. Эволюция планет. Планеты земной группы.
2. Геологические процессы и строение Земли.
3. Геосферные оболочки и их взаимодействие в ходе эволюции Земли.
4. Тектоника плит.
5. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
6. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 11**

### **Концепция уровней биологических структур и организация живых систем**

1. Клеточный уровень живых систем.
1. Молекулярно-генетический уровень живых структур.
2. Онтогенетический уровень.
3. Уровни организации живых систем.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 12**

### **Концепция биосферы и экология**

1. Эволюция представлений о биосфере.
2. Концепция Вернадского. Ноосфера.
3. Современные концепции экологии.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 13**

### **Концепция эволюции в биологии**

6. Предшественники Дарвина.
1. Эволюционное учение Дарвина: основные принципы.
2. Факторы и движущие силы эволюции.
3. Синтетическая теория эволюции.
4. Философские проблемы эволюционной теории.
5. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
6. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 14**

### **Концепция человека в естествознании**

1. Биологические предпосылки возникновения человечества.
2. Трудовая теория антропогенеза.
3. Генезис сознания, мышления и речи.
4. Исследование проблем сознания в естествознании.
5. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
6. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 15**

### **Концепция сложноорганизованных систем и синергетика**

1. Формирование синергетики как нового направления в науке. Традиционный взгляд на простое и сложное.
2. Синергетический анализ сложноорганизованных систем.
3. Междисциплинарный характер методов синергетики.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## **ТЕМА (Семинар) 16**

### Концепция системного метода исследования

1. Становление и специфика системного метода исследования.
2. Метод и перспективы системного исследования.
3. Системный метод и современное научное мировоззрение.
4. Биографии ученых, основоположников изучаемых концепций.
5. Развитие изучаемых концепций на современном этапе. Новые научные достижения в рамках изучаемых концепций (на основе научно-популярных материалов сети Интернет).

## 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Текущий контроль самостоятельной работы (КСР) студентов осуществляется в ходе собеседования на практических (семинарских) занятиях, кроме того, включает итоговую индивидуальную письменную работу – реферат по современным аспектам изучаемых концепций, а так же три контрольных работы (письменные ответы на вопросы). Контрольная работа №1 (**контроль:** на 6-ой неделе); контрольная работа №2 (**контроль:** на 11-ой неделе) и контрольная работа №3 (**контроль:** на 16-ой неделе).

Уровень усвоения дисциплины на положительную оценку («зачтено») предполагает посещение не менее половины лекционных занятий и успешное выполнение контрольных работ и итоговой письменной работы (реферата). В случае невыполнения названных требований и отказа от отработки текущей задолженности в установленное время студент не допускается к сдаче зачета.

Планы семинарских занятий приведены в п. 3.2.1., контрольные вопросы и задания (темы рефератов и контрольные работы) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

## 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможно	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продemonстрированы основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.	Продemonстрированы все основные умения.

	сть оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	ованы основные умения. Имели место грубые ошибки	Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме	Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможно сть оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1. Контрольные вопросы

Вопрос	Код формируемой компетенции
1. Естественные и гуманитарные науки. Различия в объяснении, понимании и предсказании явлений и событий в естественнонаучной и гуманитарной традициях.	УК-8



2. Взаимосвязь и единство в развитии науки.	УК-8
3. Научный метод. Основные теоретические (формулирование гипотез и построение теорий, анализ, синтез, индукция, дедукция и др.) и эмпирические (наблюдение, эксперимент, измерение) методы. Междисциплинарные методы: кибернетика и развитие математического моделирования, системный подход, синергетика (концепция самоорганизации сложных систем).	УК-8
4. Позитивизм и антипозитивизм в методологии науки.	УК-8
5. Особенности формирования естествознания.	УК-8
6. Концепции естествознания и научные картины мира.	УК-8
7. Связь научной картины мира с философией.	УК-8
8. Революция в естествознании и смена прежней картины мира.	УК-8
9. Галилей и Кеплер (предшественники Ньютона) и их вклад в создание классической механики.	УК-8
10. Классическая механика Ньютона: история создания, основные теоретические положения, методы исследования и результаты.	УК-8
11. Основные принципы механистической картины мира, влияние классической механики на философию (Лаплас, Кант, французские материалисты) и науку XVIII в.	УК-8
12. Гипотезы о невесомых электрических и магнитных жидкостях.	УК-8
13. Электромагнитное поле и его особенности.	УК-8
14. Связь электромагнетизма и оптики.	УК-8
15. Поле и вещество.	УК-8
16. Принцип относительности в классической механике.	УК-8
17. Специальная теория относительности (СТО) и ее роль в науке.	УК-8
18. Понятие пространства-времени в СТО.	УК-8
19. Общая теория относительности (ОТО) и ее проверка. Геометрия и ОТО.	УК-8
20. Философские выводы из теории относительности.	УК-8
21. Дискретность физических величин и открытие кванта энергии. Революция в естествознании и возникновение учения об атоме.	УК-8
22. Корпускулярно-волновая природа микрообъектов.	УК-8
23. Статистическая природа законов квантовой механики.	УК-8
24. Принцип неопределенности в квантовой механике. Принцип дополнительности в квантовой физике.	УК-8
25. Философские выводы из квантовой физики.	УК-8
26. Дальнейшее развитие концепции атомизма. Общие свойства и классификация элементарных частиц.	УК-8
27. Кварковая модель адронов.	УК-8
28. Строение атома и ядерные процессы.	УК-8
29. Классическая термодинамика: основные понятия и законы.	УК-8
30. Открытые системы и неравновесная термодинамика.	УК-8
31. Самоорганизация в открытых системах.	УК-8
32. Космологические модели вселенной.	УК-8
33. Космическая эволюция материи. Взаимодействие микро- и макропроцессов в ходе эволюции вселенной.	УК-8
34. Антропный принцип в космологии.	УК-8
35. Философско-мировоззренческие проблемы космологии.	УК-8
36. Исторические уровни познания химических веществ.	УК-8
37. Состав вещества.	УК-8
38. Структура вещества и химические системы.	УК-8
39. Химические процессы и условия их протекания.	УК-8
40. Самоорганизация и эволюция химических систем.	УК-8
41. Эволюция солнечной системы. Эволюция планет. Планеты земной группы.	УК-8
42. Геологические процессы и строение Земли.	УК-8
43. Геосферные оболочки и их взаимодействие в ходе эволюции Земли.	УК-8

44. Тектоника плит.	УК-8
45. Клеточный уровень живых систем.	УК-8
46. Молекулярно-генетический уровень живых структур.	УК-8
47. Онтогенетический уровень.	УК-8
48. Уровни организации живых систем.	УК-8
49. Эволюция представлений о биосфере.	УК-8
50. Концепция Вернадского. Ноосфера.	УК-8
51. Современные концепции экологии.	УК-8
52. Предшественники Дарвина.	УК-8
53. Эволюционное учение Дарвина: основные принципы.	УК-8
54. Факторы и движущие силы эволюции.	УК-8
55. Синтетическая теория эволюции.	УК-8
56. Философские проблемы эволюционной теории.	УК-8
57. Биологические предпосылки возникновения человечества.	УК-8
58. Трудовая теория антропогенеза.	УК-8
59. Генезис сознания, мышления и речи.	УК-8
60. Исследование проблем сознания в естествознании.	УК-8
61. Формирование синергетики как нового направления в науке. Традиционный взгляд на простое и сложное.	УК-8
62. Синергетический анализ сложноорганизованных систем.	УК-8
63. Междисциплинарный характер методов синергетики.	УК-8
64. Становление и специфика системного метода исследования.	УК-8
65. Метод и перспективы системного исследования.	УК-8
66. Системный метод и современное научное мировоззрение.	УК-8

### 5.2.2. Типовые задания для оценки сформированности компетенции УК-8

Для оценивания результатов обучения в виде **сформированности знаний по компетенции УК-8** используются устные ответы на вопросы для обсуждения на семинарах (см. п. 3.2.1.) и для итогового контроля на зачете (см. п. 5.2.1.), касающиеся знаний, понятий, методов и т.п. в рамках тематики курса, а так же три контрольных работы (письменные ответы на вопросы).

**Контрольная работа №1** (контроль: на 6-ой неделе) «Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Механистическая картина мира. Электромагнитная концепция мира. Концепция относительности пространства-времени. Концепция дискретности и непрерывности и квантовая механика».

**Контрольная работа №2** (контроль: на 11-ой неделе) «Концепция атомизма и элементарные частицы. Концепция необратимости и термодинамика. Концепция вселенной и космическая эволюция. Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы. Концепция геологических процессов».

**Контрольная работа №3** (контроль: на 16-ой неделе) «Концепция уровней биологических структур и организация живых систем. Концепция биосферы и экология. Концепция эволюции в биологии. Концепция человека в естествознании. Концепция сложноорганизованных систем и синергетика. Концепция системного метода исследования».

Оценка за контрольную работу	Критерии оценивания контрольной работы
«5» (отлично)	высокий уровень освоения темы и изложения материала, четкая структура, лаконичность и логика при ответах на вопросы
«4» (хорошо)	хороший уровень освоения темы и изложения материала, структура изложения логична
«3» (удовлетворительно)	студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности; обнаруживается недостаточно глубокое знание и понимание изученного материала

«2» (неудовлетворительно)	отсутствуют необходимые знания основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки при изложении материала
------------------------------	---

Для оценивания результатов обучения в виде **сформированности умений и навыков по компетенции УК-8** используется итоговая индивидуальная письменная работа – реферат по современным аспектам изучаемых концепций.

**Реферат** является продуктом самостоятельной работы студента, представляющим собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Оценка за реферат	Критерии оценивания реферата
«5» (отлично)	самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, оригинальность текста, высокий уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, способность самостоятельно анализировать факты, четкая структура и логика изложения)
«4» (хорошо)	самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность текста, уровень освоения темы и изложения материала обоснован, факты проанализированы самостоятельно, структура изложения логична
«3» (удовлетворительно)	студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала
«2» (неудовлетворительно)	отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в структуре изложения материала

### 5.2.3. Темы рефератов

1. Современные направления в биологии
2. Современные достижения биотехнологий и генной инженерии
3. ГМО (генетически модифицированные организмы): ЗА и ПРОТИВ
4. Проблемы эволюции человека в современной антропологии: новые направления в изучении антропогенеза
5. Новые подтверждения (доказательства) теории эволюции Дарвина
6. Гипотезы о происхождении жизни и их современное состояние
7. Современные экспериментальные подтверждения и опровержения гипотез о происхождении жизни на Земле (например, подтверждение гипотезы Опарина и опровержение гипотезы стационарного состояния)
8. Новые направления в современной химии
9. Нанотехнологии: теория и практическое применение в различных отраслях человеческой деятельности
10. Графен – материал с уникальными свойствами
11. Новые направления в современной механике
12. Гравитационные волны и значение их обнаружения для современной физики
13. Современные дополнения теории Большого взрыва (привлечение кварковой гипотезы, инфляционная теория и др.)
14. Эволюция звезд: современный подход
15. Эволюция планет: современные теории
16. Современная астрофизика и астрономия: основные направления исследований и новые открытия
17. Темная материя и энергия во Вселенной
18. Черные дыры – уникальные объекты с парадоксальными свойствами

19. Революция в оптике: лазеры (теория и практические применения)
20. Бозон Хиггса и значение его открытия для современной физики
21. Современное состояние кварковой гипотезы
22. Теория струн и суперструн: основные принципы
23. Теория всего (единая теория поля): основные положения
24. Большой адронный коллайдер (БАК): история создания, принцип действия, проводимые эксперименты и совершённые открытия
25. Новые направления в геофизике: тектоника плит
26. Современные экологические концепции и теории
27. Синергетические методы в естественных науках
28. Синергетические методы в гуманитарных науках
29. Отражение естественнонаучных теорий и концепций в научной фантастике
30. «Теория кротовых нор» как научная основа фильма «Интерстеллар»

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Лихин А.Ф. Концепции современного естествознания. М.: Проспект, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163304.html>
2. Брызгалина Е.В. Концепции современного естествознания. М.: Проспект, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392168958.html>
3. Рузавин Г.Н. Концепции современного естествознания. М.: Проспект, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163342.html>

### **б) дополнительная литература:**

4. Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания. М.: Дашков и К, 2010. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394005787.html>
5. Гусейханов М.К. Концепция современного естествознания. М.: Дашков и К, 2012. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017742.html>
6. Занфира В.М., Курбанов А.Р. Концепции современного естествознания. М.: Проспект, 2016. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392238668.html>
7. Воронкова Л.П., Казачинский В.П. Концепции современного естествознания. М.: Издательство АСВ, 2008. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935523.html>
8. Гусев Д.А. Концепции современного естествознания. М.: Прометей, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990613492.html>

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

9. Детали мира. Наука и технологии / <http://detalimira.com/>
10. Постнаука / <http://postnauka.ru/>
11. Эксперт. Наука и технологии / <http://expert.ru/science/>
12. Русский репортер. Наука / [http://rusrep.ru/science\\_page/1000](http://rusrep.ru/science_page/1000)
13. Знание – сила / <http://www.znaniye-sila.ru/>
14. Наука и жизнь / <http://www.nkj.ru/>
15. Сноб. Наука и технологии / <https://www.snob.ru/selected/blog/171>
16. Элементы / <http://elementy.ru/>
17. N+1 / <https://nplus1.ru/>

18. Мембрана / <http://www.membrana.ru/>
19. Эволюция человека. Происхождение человечества – Антропогенез.ру / <http://antropogenez.ru/>
20. Популярная механика / <http://www.popmech.ru/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения (аудитории) для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбук для презентаций, проектор, интерактивная доска).

Помещения (аудитории) для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО/ОС ННГУ по направлению подготовки 46.03.01 «История»

Автор: \_\_\_\_\_ доц. Белянцев А.Е.

Рецензент: \_\_\_\_\_ доц. Сафронова О.В.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ проф. Рыжов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИМОМИ ННГУ  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_