

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Концепции естествознания**

Направление подготовки  
44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки:  
Психология и педагогика начального образования

уровень высшего образования  
Бакалавриат

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование у студентов знаний, умений и навыков о единой научной картине мира на основе усвоения ими главных достижений естественных наук.</li> <li>2. Формирование основ логики и методологии научного познания.</li> <li>3. Особое место отводится проблеме сущности человека, вопросам его происхождения, возможного будущего и предназначения во Вселенной.</li> </ol>
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскрыть различные аспекты взаимодействия социума с биосферой и космосом.</li> <li>2. Проанализировать глобальные проблемы современного мира, решение которых имеет первостепенное значение для дальнейшей гео-, био-, космо- и социоэволюции.</li> <li>3. Ознакомить с основами методологии научного исследования.</li> </ol>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Концепции естествознания относится к обязательной части блока Б 1 «Дисциплины (модули)». Индекс дисциплины **Б1.О.04**.

Дисциплины и практики, знания и умения, по которым необходимы как «входные» при изучении данной дисциплины	студент должен знать основные исторические факты и закономерности развития общества и культуры, в частности развития науки и научных знаний как в истории человечества, так и в России, основные философские категории, законы и правила логического мышления.
Дисциплины, практики, ГИА, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Социология, экономика

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.2.</b> Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.2.</b> Способен занимать активную, ответственную позицию в команде.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Уметь:	Владеть
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
<b>УК-2.2.</b> Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.		
основные современные естественнонаучные концепции, посвященные описанию и объяснению физической и химической реальности (неживой природы) на уровне макро-, микро и мегамира	распознавать основные научные идеи и направления с точки зрения их ориентированности на характерные черты классического, неклассического или постнеклассического естествознания	способностью определения и отличия научных знаний от псевдонаучных и вненаучных
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
<b>УК-3.2.</b> Способен занимать активную, ответственную позицию в команде.		
основные черты науки (в первую очередь – естествознания) как формы духовной культуры человечества, ее принципиальные отличия от других форм (мифологии, религии, философии, искусства, псевдонауки и иных форм вненаучного знания)	характеризовать естественные явления окружающего мира с точки зрения их принадлежности макро-, микро- или мегауровню организации природы;	определением тех или иных социокультурных идей и направлений с точки зрения их принадлежности сциентизму или антисциентизму

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. 144 академических часов. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### Очная форма обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	ВСЕГО	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)		
				Из них контактная работа обучающихся с преподавателем		СРС
				Лек	ПЗ	
1	Тема 1. Наука в духовной культуре общества.	1	16	2	4	10
2	Тема 2. Границы науки и общие модели ее развития.	1	16	2	4	10
3	Тема 3. Естествознание в античности и Новое время.	1	16	2	4	10
4	Тема 4. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира.	1	16	2	4	10
5	Тема 5. Общая характеристика концепций микромира.	2	17	3	4	10
6	Тема 6. Общая характеристика концепций мегамира.	2	17	3	4	10
7	Тема 7. Общая характеристика концепций живой природы.	2	17	3	4	10
8	Тема 8. Глобальные проблемы современного мира.	2	17	3	4	10
	<b>Промежуточная аттестация (часы на подготовку к экзамену)</b>		<b>54</b>			
	<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>80</b>

#### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Содержание
1	Тема 1. Наука в духовной культуре общества.	Наука как форма духовной культуры. Естественные и социально-гуманитарные науки. Общая классификация наук. Точки зрения на время появления науки. Роль науки и техники в современном мире. Сциентизм и антисциентизм. Особенности и критерии науки. Принципы верификации и фальсификации. Структура научного познания, взаимосвязь и взаимодействие эмпирического и теоретического уровней научного познания.
2	Тема 2. Границы науки и общие модели ее развития.	Представление о роли науки в жизни общества и перспективах ее развития в эпоху классического естествознания (Новое время) и в эпоху постнеклассической науки (вторая половина XX века). Фундаментальные границы науки: познавательный статус, инструментальный характер, специфика научного познания, возраст человечества, природа человека (макроинструменты познания и микро- и мегаобъекты познания и изучения). Общие модели развития науки. Развитие науки в виде последовательной смены научных парадигм - путем научных революций – в концепции Т. Куна и – в виде последовательной смены научно-исследовательских программ в концепции И. Лакатоса.
3	Тема 3. Естествознание в античности и Новое время.	Классическая научная картина мира. Первая научная революция и зарождение первых форм теоретического знания в Древней Греции. Формирование первой научной картины мира (аристотелевской) и ее характерные черты: геоцентризм, натурфилософия, пантеизм, циклизм, появление логики Аристотеля как науки о формах и законах правильного мышления и геометрии Евклида как первого канона (образца) теории. Вторая научная революция и становление классического естествознания, или второй научной картины мира (ньютонической). Основные черты классического естествознания: гелиоцентризм, математизация естествознания, появление экспериментальных методов, упадок натурфилософии, начало дифференциации науки, механицизм, деизм, детерминизм, идеи линейности и стационарности мира. Формирование сциентизма в эпоху Нового времени как формы социокультурной ориентации. Начало формирования теории электромагнитного поля и кризис классического естествознания.
4	Тема 4. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира.	Третья научная революция рубежа XIX – XX вв. Появление квантовой теории и теории относительности. Релятивизм и антимеханицизм. Основные черты постнеклассического естествознания: глобальный эволюционизм, синергетика, антропный принцип, индетерминизм, идеи нелинейного развития и нестационарной вселенной, дифференциация и интеграция научного знания. Формирование антисциентизма как формы социокультурной ориентации во второй половине XX в.
5	Тема 5. Общая характеристика концепций микромира.	Появление электромагнитной картины мира во второй половине XIX века. Основные отличия вещества от поля. Корпускулярно-волновой дуализм. Первые модели атома: модель Томсона, модель Резерфорда, постулаты Бора. Общая характеристика элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия в природе. Специфика микромира. Принципы

		дополнительности и соотношения неопределенностей.
6	Тема 6. Общая характеристика концепций мегамира.	Общая характеристика теории относительности. Новое объяснение пространства и времени. Специальная и общая теории относительности. Геометрическое объяснение природы гравитации. Современные представления о мегамире. Специфика, строение и эволюция звезд. Термоядерный синтез. Галактики. Галактический год. Метагалактика. Гипотеза Большого взрыва. Сингулярный объект. Физический вакуум. Фазовый переход. Красное смещение и реликтовое излучение. Расширяющаяся Вселенная. Этапы космической эволюции. Законы классической термодинамики и «тепловая смерть Вселенной». Неклассическая термодинамика и синергетика. Точки бифуркации. Флуктуации и аттракторы. Возможность жизни и разумной жизни в Галактике и во Вселенной.
7	Тема 7. Общая характеристика концепций живой природы.	Неживая и живая природа. Определение жизни. Специфика жизни и ее отличия от неживой природы. Многообразие жизни. Уровни организации неживой и живой природы. Классификации биологических наук. Исторические этапы развития биологии. Теория эволюции Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Проблема происхождения человека. Гипотезы происхождения жизни: креационизм, абиогенез, биогенез, панспермия, направленная панспермия, биохимическая эволюция. Происхождение жизни в свете синергетического видения природы.
8	Тема 8. Глобальные проблемы современного мира.	Что такое глобальные проблемы человечества? Существует ли прогресс в истории общества? Виды прогресса. Обратная сторона прогресса. Оптимистические прогнозы Нового времени. Результаты научно-технической революции. Истощение земных ресурсов. Загрязнение окружающей среды. Рост радиационной опасности и угроза третьей мировой войны. Рост народонаселения. Теория закона народонаселения Т. Мальтуса. Пути выхода из кризиса.

### 5. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и средств оценки в процессе освоения дисциплины в рамках отдельных тем и разделов

ИДК	Показатели	Разделы и темы дисциплины	Оценочное средство для текущего контроля
<b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
УК-2.2	Знать: основные современные естественнонаучные концепции, посвященные описанию и объяснению физической и химической реальности (неживой природы) на уровне макро-, микро и мегамира	Тема 1. Наука в духовной культуре общества. Тема 7. Общая характеристика концепций живой природы. Тема 2. Границы науки и общие модели ее развития Тема 8. Глобальные проблемы современного мира.	<i>групповая дискуссия, эссе, реферат, устный опрос, доклад (сообщение),</i>
	Уметь: распознавать основные научные идеи и направления с точки зрения их ориентированности на характерные черты классического, неклассического или постнеклассического естествознания	Тема 1. Наука в духовной культуре общества. Тема 7. Общая характеристика концепций живой природы. Тема 2. Границы науки и общие модели ее развития Тема 8. Глобальные проблемы современного мира.	<i>групповая дискуссия, эссе, реферат, устный опрос, доклад (сообщение),</i>
	Владеть: способностью определения и отличия научных знаний от псевдонаучных и венаучных	Тема 1. Наука в духовной культуре общества. Тема 7. Общая характеристика концепций живой природы. Тема 2. Границы науки и общие модели ее развития Тема 8. Глобальные проблемы современного мира.	<i>групповая дискуссия, эссе, реферат, устный опрос, доклад (сообщение),</i>
<b>УК-3.</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
УК-3.2	Знать: основные черты науки (в первую очередь – естествознания) как формы духовной культуры человечества, ее принципиальные отличия от других форм (мифологии, религии, философии, искусства, псевдонауки и иных форм венаучного знания)	Тема 3. Естествознание в античности и Новое время Тема 4. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира. Тема 5. Общая характеристика концепций микромира. Тема 6. Общая характеристика концепций мегамира.	<i>групповая дискуссия, эссе, реферат, устный опрос, доклад (сообщение),</i>
	Уметь: характеризовать естественные явления окружающего мира с точки зрения их принадлежности макро-, микро- или мегауровню организации природы;	Тема 3. Естествознание в античности и Новое время Тема 4. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира. Тема 5. Общая характеристика концепций микромира. Тема 6. Общая характеристика концепций	<i>групповая дискуссия, эссе, реферат, устный опрос, доклад (сообщение),</i>

		мегамира.	
	Владеть: определением тех или иных социокультурных идей и направлений с точки зрения их принадлежности сциентизму или антисциентизму	Тема 3. Естествознание в античности и Новое время Тема 4. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира. Тема 5. Общая характеристика концепций микромира. Тема 6. Общая характеристика концепций мегамира.	<i>групповая дискуссия, эссе, реферат, устный опрос, доклад (сообщение),</i>

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Вид самостоятельной работы
1	Тема 1. Наука в духовной культуре общества.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
2	Тема 2. Границы науки и общие модели ее развития.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
3	Тема 3. Естествознание в античности и Новое время.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
4	Тема 4. Неклассическая и постнеклассическая научные картины мира.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
5	Тема 5. Общая характеристика концепций микромира.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
6	Тема 6. Общая характеристика концепций мегамира.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
7	Тема 7. Общая характеристика концепций живой природы.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>
8	Тема 8. Глобальные проблемы современного мира.	<i>Подготовка к устному опросу, написание реферата, эссе, подготовка к групповой дискуссии, подготовка доклада</i>

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### а) основная литература:

№	Основная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	Садохин А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40463.html">http://www.iprbookshop.ru/40463.html</a>	По логину и паролю
2	Соломатин В.А. История науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соломатин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 350 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88165.html">http://www.iprbookshop.ru/88165.html</a>	По логину и паролю

### б) дополнительная литература:

№	Дополнительная литература	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник/ Тулинов В.Ф., Тулинов К.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2016.— 483 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/60428.html">http://www.iprbookshop.ru/60428.html</a>	По логину и паролю
2	Макарова И.М. Биологические концепции современного естествознания (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова И.М., Баймакова Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009.— 76 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64936.html">http://www.iprbookshop.ru/64936.html</a>	По логину и паролю

3	Джон Эвери Теория информации и эволюция [Электронный ресурс]/ Джон Эвери— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019.— 252 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92066.html">http://www.iprbookshop.ru/92066.html</a>	По логину и паролю
---	---	---	--------------------

## 8. Ресурсное обеспечение дисциплины

Перечень ресурсов сети Интернет	1) Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a> 2) Электронная информационно-образовательная среда Института (Программа управления автоматизированной информационной системой дистанционного синхронного и асинхронного обучения “InStudy”) <a href="https://dist.inpsycho.ru/">https://dist.inpsycho.ru/</a>
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	Microsoft Windows Microsoft Office Kaspersky Endpoint Security LibreOffice/OpenOffice Adobe Acrobat Reader
Перечень современных профессиональных баз данных Перечень информационных справочных систем	<p><b>Портал психологических изданий PsyJournal.ru</b> Открытый портал информационных ресурсов (научных статей, сборников работ и монографий по различным направлениям психологии) <a href="http://psyjournals.ru/">http://psyjournals.ru/</a></p> <p><b>Научная электронная библиотека eLibrary.ru - Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)</b> Открытый портал информационных ресурсов (научных статей, сборников работ и монографий по различным направлениям наук) <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a></p> <p><b>Сайт научного журнала «Культурно-историческая психология»</b> Международное научное издание для психологов, дефектологов, антропологов. Электронная версия журнала находится в свободном доступе. <a href="https://psyjournals.ru/kip/">https://psyjournals.ru/kip/</a></p> <p><b>База данных научных журналов на русском и английском языке ScienceDirect</b> Открытый доступ к метаданным научных статей по различным направлениям наук Поиск рецензируемых журналов, статей, глав книг и контента открытого доступа <a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a></p> <p><b>Педагогическая библиотека</b> Каталог книг (Педагогика. Психология. Дефектология. Логопедия. Управление образованием) <a href="http://www.pedlib.ru">http://www.pedlib.ru</a></p> <p><b>Информационный центр «Библиотека имени К. Д. Ушинского» РАО</b> Научная педагогическая библиотека <a href="http://gnpbu.ru/">http://gnpbu.ru/</a></p> <p><b>Портал «Педагогика – методики и технологии обучения»</b> Методические материалы для воспитателей и учителей <a href="http://paidagogos.com">http://paidagogos.com</a>.</p> <p><b>Портал «Psychology-OnLine.Net»</b> Новости психологической науки, психологической практики и психологического образования <a href="http://www.psychology-online.net/">http://www.psychology-online.net/</a></p> <p><b>Федеральный портал «Российское образование»</b> <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a></p> <p><b>Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»</b> <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a></p> <p><b>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</b> Научно-практические и методические материалы <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a></p> <p><b>Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»</b> Периодическое специализированное научно-практическое издание по проблемам психологии образования</p>

	<p><a href="http://www.psyedu.ru/">http://www.psyedu.ru/</a></p> <p><b>Электронный ресурс «Психологическая лаборатория»</b> Перечень психологических тестов <a href="http://vch.narod.ru/">http://vch.narod.ru/</a></p> <p><b>Портал «Психологический словарь»</b> Психологический on-line словарь. <a href="http://psi.webzone.ru/">http://psi.webzone.ru/</a></p> <p><b>Портал «Флогистон. Психология их первых рук»</b> Публикации. Новости. Обзоры. Библиотека. Тематические подборки статей. <a href="http://www.flogiston.ru/">http://www.flogiston.ru/</a></p> <p><b>Портал «Психологические тесты и компьютерные программы развития способностей для образовательных учреждений и управления персоналом»</b> <a href="http://www.Effecton.ru/">http://www.Effecton.ru/</a></p>
<p>Описание материально-технической базы</p>	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> Специализированная мебель, оборудование и технические средства обучения: столы для обучающихся, стулья, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, экран, ноутбук с выходом в Интернет, магнитномаркерная доска, фломастеры. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин: Электронные презентации и плакаты по психологии и педагогике</p> <p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> Стол для обучающихся, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбуки с выходом в Интернет и доступом в ЭИОС, гарнитура, магнитномаркерная доска, фломастеры..</p>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При реализации образовательной программы применяются дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Целью применения дистанционных образовательных технологий является:

- повышение качества образовательного процесса по всем формам обучения; - предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства обучающегося или его временного пребывания (нахождения);
- самоконтроль знаний обучающихся в течение всего процесса обучения;
- повышение экономической эффективности деятельности в сфере профессиональной подготовки обучающихся.

Обучение с применением дистанционных образовательных технологий основано на аудиторной и самостоятельной работе студента с учебным материалом в течение семестра (для очной, очно-заочной форм обучения) и в межсессионный период (для заочной формы обучения) и последующей сдачей экзамена по дисциплине преподавателю в период экзаменационной сессии.

Аудиторные занятия (лекции, семинарские и практические занятия) могут проводиться в форме вебинаров, а также с использованием технологии Web 2.0.

Дистанционное обучение предполагает самостоятельное изучение учебных дисциплин с использованием электронных средств (компьютер, интернет, соответствующее программное обеспечение), участие в электронных семинарах и практических занятиях. Весь процесс обучения проходит в соответствии с учебным планом выбранного студентом направления подготовки. Аудиторные занятия представляют собой систему, состоящую из электронных лекций, семинаров, практических занятий, консультаций преподавателей по всем темам дисциплины «Социология».

Основными видами работы студентов являются изучение лекций и участие в семинарских (практических) занятиях. В лекциях изложены наиболее значимые и актуальные темы и вопросы учебной дисциплины. Помимо лекционного материала студентам также рекомендуется

самостоятельно проработать каждую тему с использованием дополнительной учебной литературы, указанной в библиографии. Перед промежуточной аттестацией студентам предоставляется консультация преподавателя. Семинары и практические занятия наряду с лекциями относятся к основным формам организации учебного процесса. Они завершают изучение наиболее важных модулей, разделов или тем учебной дисциплины и позволяют студентам закрепить изученный материал, повысить уровень развития умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, а также сформировать компетенции, преподавателям - проконтролировать уровень обученности студентов. Семинары проводятся посредством Форума. Форум - средство общения пользователей в сети с использованием специального программного обеспечения, позволяющее его участникам общаться между собой не в режиме реального времени. Сообщения, отправленные на форум, могут храниться в нём неограниченно долго, и ответ на форуме может быть дан в любое время, удобное его участнику, а не в тот же день, когда появился обсуждаемый вопрос. С помощью форума предоставляется возможность в системе дистанционного образования коллективного общения и обсуждения. Семинарские занятия проводятся, как правило, в форме электронных дискуссий под руководством преподавателя. Преподаватель выбирает тему дискуссии и формулирует вопросы по заданной теме. Семинар начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. По ходу дискуссии студент высказывает свое мнение или дает комментарии к любым сообщениям или вопросам, выставленным на обсуждение, - преподаватель оценивает активность студента, содержание и количество сообщений. В процессе подготовки к практическому занятию студенты могут воспользоваться очными консультациями преподавателя, проходящими в соответствии с графиком.

**10. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине**

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины**



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости Задания для проведения текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

#### 1.1 Перечень тем для проведения групповой дискуссии

1. Наука в духовной культуре общества.
2. Естественные и гуманитарные науки.
3. Точки зрения на время появления науки.
4. Геометрия Евклида как первая научная теория.
5. Развитие научных знаний в Новое время.
6. Роль науки и техники в жизни современного человека.
7. Сциентизм и антисциентизм.
8. Особенности и критерии науки.
9. Принципы верификации и фальсификации.
10. Вненаучные формы знания.
11. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
12. Факты и научные теории.
13. Границы науки.
14. Специфика микро и мегамира.
15. Общие модели развития науки.
16. Концепция Т. Куна.
17. Концепция И. Лакатоса.
18. Научные революции.
19. Принцип соответствия Н. Бора.
20. Первая научная картина мира.
21. Вторая научная картина мира.
22. Третья научная картина мира.
23. Постнеклассическая научная картина мира.
24. Геоцентризм, гелиоцентризм и релятивизм как научные модели.
25. Античная натурфилософия.

#### Критерии и шкалы оценивания участия в групповой дискуссии

№	Показатели ответа	Оценка в баллах
1	студент принимал активное участие в дискуссии, был инициативен, его выступление отличалось последовательностью, логикой изложения, аргументированностью, обоснованностью собственной позиции в проблемных ситуациях.	<b>2</b>
2	студент принимал участие в дискуссии, его выступление отличалось последовательностью, логикой изложения, однако он затруднялся в подборе аргументов и формулировке собственной позиции в проблемных ситуациях.	<b>1</b>
3	студент не принимал участие в дискуссии, или его выступление отличалось непоследовательностью, ненаучностью или содержало значимые ошибки при формулировке знаний.	<b>0</b>
<b>Максимальная оценка -2 балла</b>		

#### 1.2 Темы эссе

1. Механицизм Нового времени как способ видения мира.
2. Идея стационарности и глобальный эволюционизм как модели мира.
3. Детерминизм и индетерминизм.
4. Глобальный эволюционизм и синергетика.
5. Антропный принцип.
6. Становление электромагнитной картины мира.

7. Корпускулярно-волновой дуализм.
8. Революционные открытия в естествознании на рубеже XIX – XX вв.
9. Модели атома.
10. Теория относительности.
11. Природа гравитации.
12. Элементарные частицы.
13. Фундаментальные взаимодействия в природе.
14. Происхождение, строение и эволюция звезд.
15. Термоядерный синтез.
16. Структура и эволюция галактик.
17. Строение и эволюция Солнечной системы.
18. Проблема существования внеземных форм жизни.
19. Гипотеза Большого взрыва.
20. Красное смещение и расширение вселенной.
21. Модели Вселенной.
22. Этапы космической эволюции.
23. Структурные уровни организации неживой и живой природы.
24. Эволюционная парадигма в развитии биологических наук.
25. Гипотезы происхождения жизни.

### **Критерии и показатели оценки эссе**

Знание и понимание теоретического материала – максимальная оценка 3 балла:

- определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;

- используемые понятия строго соответствуют теме;
- самостоятельность выполнения работы.

Анализ и оценка информации – максимальная оценка 3 балла:

- грамотно применяет категории анализа;

- умело использует приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений;

- способен объяснить альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и прийти к сбалансированному заключению;

- диапазон используемого информационного пространства (студент использует большое количество различных источников информации);

- обоснованно интерпретирует текстовую информацию с помощью графиков и диаграмм;
- дает личную оценку проблеме.

Построение суждений – максимальная оценка 3 балла:

- ясность и четкость изложения;
- логика структурирования доказательств
- выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией;
- приводятся различные точки зрения и их личная оценка.

- общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи.

Оформление работы – максимальная оценка 3 балла:

- работа отвечает основным требованиям к оформлению и использованию цитат;

- соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка;

- оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации;
- соответствие формальным требованиям.

Максимальное количество баллов за эссе – максимальная оценка 12 баллов.

### **Шкала оценивания эссе**

Оценка	Кол-во баллов
Отлично/зачтено	11-12 баллов
Хорошо/зачтено	8-10 баллов

Удовлетворительно/зачтено	6-7 баллов
Неудовлетворительно/не зачтено	5 и менее баллов

### 1.3 Тематика рефератов

1. Основа материи. Фалес, Гераклит, Эмпедокл
2. Атомизм. Левкипп, Демокрит
3. Модели космоса Аристотеля и Птолемея
4. Модели космоса Самосского и Коперника
5. Математическое описание природы. Пифагор, Платон, Евклид
6. Законы Архимеда
7. Механика Аристотеля
8. Оптика Эмпедокла
9. Физиология Гиппократ и Галена
10. Модели космоса Кузанского и Джордано Бруно
11. Леонардо да Винчи
12. ибн-Сина
13. Бируни
14. ибн-Муса
15. Улугбек
16. ибн-аль-Хайсам

### Критерии и показатели оценки реферата

Критерии	Показатели
Новизна реферированного теста Макс. - 3 балла	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений
Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 3 балла	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников Макс. - 3 балла	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме
Соблюдение требований к оформлению, грамотность Макс. - 3 балла	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения, отсутствие орфографических и синтаксических ошибок - соблюдение требований к оформлению и объему реферата

Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 12 баллов.

### Шкала оценивания реферата

Оценка	Кол-во баллов
Отлично/зачтено	11-12 баллов
Хорошо/зачтено	8-10 баллов
Удовлетворительно/зачтено	6-7 баллов
Неудовлетворительно/не зачтено	5 и менее баллов

### 1.4 Тематика докладов (сообщений)

1. Научные принципы Роджера Бэкона
2. Научные принципы Френсиса Бэкона
3. Научные принципы Декарта
4. Научные принципы Галилея
5. Классическая механика Ньютона
6. Термодинамика Карно
7. Электродинамика Фарадея и Максвелла
8. Закон сохранения энергии. Майер, Джоуль, Гельмгольц
9. Космология Канта и Лапласа

## Критерии и шкала оценки докладов (сообщений) на семинаре

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно/Незачтено	Доклад (сообщение) краткий, неглубокий, поверхностный.
Удовлетворительно/зачтено	Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.
Хорошо/зачтено	Доклад (сообщение) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.
Отлично/зачтено	Доклад (сообщение) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

### 1.5 Вопросы для устного опроса

1. Как называется наука, представляющая собой единую систему знаний о природе как единой целостности?
2. Как Вы считаете, что лежит в основе дифференциации знания?
3. Как называется процесс, связанный с образованием комплексов взаимодействующих естественных наук?
4. Как называются науки, находящиеся на стыке нескольких традиционных наук и возникающие в результате объединения их методов исследования?
5. Какая наука вправе претендовать на особую роль в естествознании?
6. Какое понятие определяет основу всего сущего в учении философов-пифагорейцев?
7. Какой вклад внесла в развитие науки пифагорейская философская школа?
8. Кто был автором поэмы " О природе вещей", излагающей основные идеи античной атомистики?
9. Как называется учение о природе в рамках единой нерасчлененной науки – греческой философии, характеризующее непосредственным созерцанием окружающего мира как единого целого и умозрительными выводами?
10. Какая область знаний получила самостоятельное развитие благодаря учению Архимеда о равновесии тел?
11. Что такое схоластика?
12. Кто из философов критиковал в XIII в. схоластику и выступил с программой реформ науки?
13. Сколько планет Солнечной системы было известно к моменту создания Коперником гелиоцентрической системы Вселенной?
14. Какое понятие лежит в основе научного метода Фрэнсиса Бэкона?
15. Какой ученый XVII в. создал единую естественнонаучную и философскую систему, основанную на постулатах о существовании непрерывной материи, заполняющей все пространство, и ее механическом движении?
16. Какое понятие лежит в основе научного метода, развитого Декартом?
17. Кто из ученых XVIII в. занимался исследованиями электрических явлений в животных тканях?
18. Что означает понятие инвариантности?
19. Что входит в систему классической механики Ньютона?
20. Кто открыл законы движения планет?

### Критерии и шкала оценки результатов устного опроса

№	Показатели ответа	Оценка в баллах
1	Обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой, нормативно-правовыми актами, судебной практикой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.	2
2	Обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя	1
3	Имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала	0

### Шкала оценивания результатов устного опроса

Оценка	Кол-во баллов
Зачтено	1-2
Не зачтено	0

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

#### Задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Форма проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине - экзамен.

#### Вопросы к экзамену

Блок 1. История и методология науки.

1. Период мифа и ритуала.
2. Характеристика донаучного знания в античный период.
3. Основные естественнонаучные открытия античного периода.
4. Характеристика научного знания в классическом периоде.
5. Основные естественнонаучные открытия классического периода.
6. Характеристика научного знания в неклассический период.
7. Основные естественнонаучные открытия неклассического периода.
8. Характеристика научного знания в постнеклассическом периоде.
9. Основные естественнонаучные открытия постнеклассического периода.
10. Концепции развития науки. Поппер, Кун, Лакатос.
11. Понятие рациональности. Характеристика рациональностей разных периодов.
12. Дедуктивно-номологическая модель научного объяснения.
13. Измерение. Виды шкал.

Блок 2. Основные концепции естествознания.

1. Детерминизм и индетерминизм. Примеры теорий.
2. Динамическая и статистическая концепции. Примеры теорий.
3. Близкодействие и далекодействие. Примеры теорий.
4. Холизм, редукционизм и системность. Примеры теорий.
5. Преформизм и эпигенез. Примеры теорий.
6. Проблема соотношения пространства, времени и материи. Примеры теорий.
7. Корпускулярная и континуальная концепции. Примеры теорий.
8. Молекулярно-кинетическая теория.
9. Квантовые представления в описании микромира.
10. Классическая механика Ньютона.
11. Специальная теория относительности.
12. Общая теория относительности.
13. Основы термодинамики. Закон сохранения энергии и энтропия.

Блок 3. Свойства живой материи.

1. Классический ламаркизм.
2. Классический дарвинизм.
3. Синтетическая теория эволюции.
4. Ламарковские и квазиламарковские явления в эволюции.
5. Континуум дарвиновских и ламарковских механизмов эволюции.
6. Биогенетический закон.
7. Теория панспермии.
8. Теория первичного бульона.
9. Теории первичной пиццы и майонеза.
10. Основные точки зрения на возникновение психики.
11. Центральная догма молекулярной биологии.
12. Свойства живого. И главная цель эволюции.
13. Активность и реактивность в психофизиологии. Примеры теорий.

## Критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено	Неудовлетворительно/Не зачтено
<b>УК-2.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные современные естественнонаучные концепции, посвященные описанию и объяснению физической и химической реальности (неживой природы) на уровне макро-, микро и мегамира	Имеет представление об основных современных естественнонаучных концепциях, посвященных описанию и объяснению физической и химической реальности (неживой природы) на уровне макро-, микро и мегамира	Имеет фрагментарные представления об основных современных естественнонаучных концепциях, посвященных описанию и объяснению физической и химической реальности (неживой природы) на уровне макро-, микро и мегамира	Не знает основные современные естественнонаучные концепции, посвященные описанию и объяснению физической и химической реальности (неживой природы) на уровне макро-, микро и мегамира
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно распознавать основные научные идеи и направления с точки зрения их ориентированности на характерные черты классического, неклассического или постнеклассического естествознания	Умеет распознавать основные научные идеи и направления с точки зрения их ориентированности на характерные черты классического, неклассического или постнеклассического естествознания	Демонстрирует частичные умения распознавать основные научные идеи и направления с точки зрения их ориентированности на характерные черты классического, неклассического или постнеклассического естествознания	Не умеет распознавать основные научные идеи и направления с точки зрения их ориентированности на характерные черты классического, неклассического или постнеклассического естествознания
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет способностью определения и отличия научных знаний от псевдонаучных и вненаучных	Владеет способностью определения и отличия научных знаний от псевдонаучных и вненаучных	Частично владеет способностью определения и отличия научных знаний от псевдонаучных и вненаучных	Не владеет способностью определения и отличия научных знаний от псевдонаучных и вненаучных
<b>УК-3.2.</b>				
<b>Знает:</b>	Знает основные черты науки (в первую очередь – естествознания) как формы духовной культуры человечества, ее принципиальные отличия от других форм (мифологии, религии, философии, искусства, псевдонауки и иных форм вненаучного знания)	Имеет представление об основных чертах науки (в первую очередь – естествознания) как формы духовной культуры человечества, ее принципиальные отличия от других форм (мифологии, религии, философии, искусства, псевдонауки и иных форм вненаучного знания)	Имеет фрагментарные представления об основных чертах науки (в первую очередь – естествознания) как формы духовной культуры человечества, ее принципиальные отличия от других форм (мифологии, религии, философии, искусства, псевдонауки и иных форм вненаучного знания)	Не знает: основные черты науки (в первую очередь – естествознания) как формы духовной культуры человечества, ее принципиальные отличия от других форм (мифологии, религии, философии, искусства, псевдонауки и иных форм вненаучного знания)
<b>Умеет:</b>	Умеет грамотно характеризовать естественные явления окружающего мира с точки зрения их принадлежности макро-, микро- или мегауровню организации природы;	Умеет характеризовать естественные явления окружающего мира с точки зрения их принадлежности макро-, микро- или мегауровню организации природы;	Демонстрирует частичные умения характеризовать естественные явления окружающего мира с точки зрения их принадлежности макро-, микро- или мегауровню организации природы;	Не умеет характеризовать естественные явления окружающего мира с точки зрения их принадлежности макро-, микро- или мегауровню организации природы;
<b>Владеет:</b>	В полной мере владеет определением тех или иных социокультурных идей и направлений с точки зрения их принадлежности сциентизму или антисциентизму	Владеет определением тех или иных социокультурных идей и направлений с точки зрения их принадлежности сциентизму или антисциентизму	Частично владеет определением тех или иных социокультурных идей и направлений с точки зрения их принадлежности сциентизму или антисциентизму	Не владеет определением тех или иных социокультурных идей и направлений с точки зрения их принадлежности сциентизму или антисциентизму