

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра философии**

Авторы-составители: **Панов Вячеслав Федорович**  
**Барг Олег Александрович**  
**Желнин Антон Игоревич**  
**Внутских Александр Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины

**ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОНКРЕТНОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН.**

Код УМК 83275

Утверждено  
Протокол №9  
от «15» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Философские проблемы конкретнаучных дисциплин.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **47.03.01** Философия  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Философские проблемы конкретнаучных дисциплин**. у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**47.03.01** Философия (направленность : Программа широкого профиля)

**ПК.1** Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность

**Индикаторы**

**ПК.1.7** Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	47.03.01 Философия (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	8,9,10
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	6
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	216
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	84
<b>Проведение лекционных занятий</b>	42
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	42
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	132
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (3) Письменное контрольное мероприятие (6)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (8 триместр) Зачет (9 триместр) Экзамен (10 триместр)

## 5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

### **Философские проблемы конкретнаучных дисциплин. Первый семестр: Физика**

Рассматривается философский анализ проблемы физической реальности, проблемы развития физической формы материи, проблемы геометризации физики, исследуются проблемы квантовой физики и связей физики с проблемой человека. Изучается зависимость философии от частных наук и роль философии в развитии науки. Рассматривается научная концепция материи. Дается философский анализ пространства и времени, как форм бытия материи. Изучается физическая форма материи как единство многообразия. Дается проблема классификации форм материи и движения. Исследуется проблема физической реальности. Изучается развитие физической формы материи: сущность, направленность, основные черты. Рассматривается понятие сложности физики в отношении к эволюции Вселенной. Изучается развитие физической формы материи как конвергентное восхождение от низшего к высшему. Рассматриваются противоречия физической формы материи как источник ее развития. Изучается соотношение физической и других форм материи, а также проблема начала физической эволюции. Рассмотрена связь физики с проблемой человека.

### **Общие вопросы взаимоотношения физики и философии**

Рассматривается зависимость философии от частных наук. Изучается роль философии в развитии физики. Дается научная концепция материи. Пространство и время - формы бытия материи. Движение - способ существования материи. Дается общая характеристика физической формы материи.

### **Физическая форма материи: единство многообразия**

Рассматривается проблема классификации форм материи и движения. Анализируется единство физической формы материи, обсуждается проблема физической реальности, и единство и многообразие физического знания.

### **Развитие физической формы материи: сущность, направленность, основные черты**

Анализируется понятие сложности в физике, рассматривается прошлое Вселенной. Изучается развитие физической формы материи как конвергентное восхождение от низшего к высшему. Изучаются противоречия физической формы материи как источник ее развития. Обсуждается закономерный характер развития физической формы материи. Обсуждаются модели физического вакуума и дается философский анализ синергетики.

### **Проблема начала физической эволюции: философские аспекты**

Рассматриваются этапы космологии, связь космологии с физикой элементарных частиц и проблема возникновения Вселенной. Рассматривается понятие бесконечности в физике и принцип неисчерпаемости материи. Дается диалектико - материалистическая концепция развития и проблема начала физической эволюции.

### **Пространство и время: проблемы их взаимосвязи и различия**

Рассматривается философский анализ пространства - времени в рамках Ньютоновской картины мира. Изучается эволюция в понимании пространства и времени в специальной и общей теории относительности. Рассматривается, что общего у времени и пространства, и в чем отличие времени от пространства. Дается философский анализ реляционной природы времени.

### **Философские аспекты квантовой физики**

Изучаются философские аспекты в квантовой физике. Рассматриваются философские аспекты теории измерения. Обсуждается трудность анализа проблемы измерения в квантовой механике и особенность влияния измерения на состояние квантового объекта. Обсуждается, почему проблема измерения требует философского анализа. Рассматривается суть диспута между Эйнштейном и Бором. Обсуждается философская сущность принципа дополнительности Бора и сущность многомировой интерпретации

квантовой механики.

### **Физика и проблема человека**

Рассматриваются различные формулировки антропного принципа в космологии и их философское значение. Рассматривается роль сознания в отношении углубления антропного принципа.

Рассматривается связь материи и сознания по отношению к концепции квантовой механики.

рассматривается роль сознания наблюдателя в квантовой механике. Дается критика концепции сознания, предложенная Менским в контексте квантовой механики. Рассматривается связь проблемы человека, как междисциплинарного объекта, в связи с проблемами современной физики.

### **Философские проблемы конкретнаучных дисциплин. Второй семестр: Химия**

Две первые темы имеют обзорно-исторический характер понимания вещества в античной и средневековой натурфилософии, философии Возрождения и Нового времени, становления научной химии и ее концептуальных систем как ступеней ее развития. Остальные темы ориентированы на раскрытие современных философских оснований химии, логики постановки и решения ее философских проблем, обоснование содержания этих решений. Упор в них сделан на то, что современная – конкретно-всеобщая – форма научной философии позволяет философии непосредственно участвовать в исследовании главных особенностей химической реальности, дает ключи к их естественнонаучному пониманию. Философия не навязывает науке его содержание, а на ее материале своими средствами обосновывает соответствующие гипотезы. Такой подход позволяет не ограничиваться проблемой физикализации химии, к которой в последнее время сводятся ее философские проблемы, и реализовывать большой онтологический потенциал научной философии.

### **Эволюция философских представлений о веществе и становление химии как науки**

Античная философия о природе вещества, его свойств, превращений и разнообразии.

Элементно-качественные, континуалистские; атомистические, механо-структурные; геометрические модели вещества. Их умозрительный характер и отношение к реальному химизму. Взгляды милетской школы (Фалес, Анаксимен, Анаксимандр) и Гераклита. Биоморфное понимание вещественной основы мира, наивная «космохимия», идея закономерности вещественных превращений. Учение элеатов и формирование двух моделей множества неизменных элементов вещества – элементов-качеств (Эмпедокл, Анаксагор и его «гомеомерии») и элементов-атомов (Демокрит, Эпикур). Их сравнительный анализ, невозможность их теоретического объединения наивным материализмом античности. Платон, структурно-геометрическая модель вещества и его качественного разнообразия. Аристотель, возврат к элементно-качественной модели: элементарные качества, элементы и их взаимопревращения, миксис. Алхимия средних веков и Возрождения. Учение об элементах-принципах (философских сере, ртути, соли) как всеобщем основании вещественного разнообразия. «Единое» неоплатоников, учение о веществе Аристотеля и идея трансмутации вещества. Реализм, номинализм и попытка их совмещения в идее и практике создания философского камня (эликсира, медикамента). Ятрохимия, натуральная магия и развитие эмпирической базы химии.

Философия и химия Нового времени и XIX в. Возрождение геометрического и атомистического умозрительных пониманий вещества, становление его механистической трактовки и дополнение дедуктивного метода «химии» – индуктивным (Ф.Бэкон, Р.Декарт, П.Гассенди). Корпускулярная модель Р.Бойля и его программа эмпирического аналитико-синтетического открытия реальных химических элементов. Эмпирико-аналитическое определение химических элементов А.Лавуазье. Становление научной концепции химического элемента, объединяющей его качественное и атомистическое понимания на базе измеримого признака элементов – массы (Д.Дальтон). Проблема сведения химического к физическому, философские основы ее решения Г.Гегелем. Ф.Энгельс о природе химизма и его отношении к физической форме материи и движения.

### **Концептуальные системы химии как ступени ее развития**

Основная проблема химии. Понятие концептуальной системы (КС) химии. Первая КС – учение о составе. Атомно-теоретическая концепция химического элемента. Развитие учений о периодичности и валентности (свободного и связанного) атомов. Понятие химической организации вещества. Проблема ее дискретности и непрерывности. Дальтоновидная и бертоллидовидная формы химической организации. Первая КС и химическая технология. Вторая КС – структурная химия. Дуалистическая (Й.Берцелиус) и унитарная (Ш.Жерар) теории химического соединения. Идея взаимного влияния атомов в соединении и теория химического строения А.М.Бутлерова. Типы и физические механизмы химических связей. Изомерия. Структурная химия и химическая технология. Третья КС – учение о химическом процессе. Двойственность реакционной способности соединений. Понятие реакционной системы, многофакторность кинетических систем. Активированный комплекс, переходное состояние – «реакционная» форма химической организации вещества. Сущность катализа и развитие его теории. Кинетические теории химии и технология. Четвертая КС – эволюционная химия самоорганизации химических реакционных систем. Теория саморазвития элементарных открытых каталитических систем А.П.Руденко.

### **Философские основания и проблемы современной химии**

Взаимосвязь философии, естествознания и их предметов – всеобщего и особенного. Философские проблемы современной химии. «Химическая картина мира» как результат взаимодействия химии, смежных с ней наук, общенаучных подходов и принципов (системности, самоорганизации, глобального эволюционизма) и философии. Функции химической картины мира. Философские основания химии: абстрактно-всеобщая и конкретно-всеобщая понятийные модели, их онтологическая и гносеологические функции. Возможна ли научная натурфилософия? Смысл конкретно-всеобщего подхода. Конкретно-всеобщее как закон организации объективной реальности и как закон ее развития. Мир как система, его элементы, системообразующие отношения и проблема сущности химической формы материи. Единый мировой процесс, его закономерности (аккумуляция, универсализация, конвергенция) и проблема химической эволюции.

### **Проблема сущности химической материи. Отношения физики и химии**

Тенденция физикализации химии. Сводится ли понятийная система химии к понятийной системе физики? Логика редукции, ее условия, трудности и актуальная незавершенность. Роль гносеологического редукционизма в химии. Онтологический редукционизм: является ли химическая реальность разновидностью физической формы материи? Критерий различия основных форм материи, интегральная природа их сущностей и проблема оснований считать химическую реальность основной формой материи. Анализ аргументов против онтологического сведения химического к физическому. Специфика химической материи и движения. Типология химических процессов в их отношении к прогрессу и регрессу как всеобщим тенденциям изменения. Химический субстратный синтез – способ движения химической материи. Проблема элементарного химического акта. Химическая форма материи как над-массэнергетический мир. Проблема сложности химических элементов и соединений и ее критериев.

### **Проблема происхождения химической материи**

Всеобщий закон развития, антропный космологический принцип и гипотеза двойной детерминации низшей формой материи результата эволюции высшей формы при ее порождении. Механизмы и условия нуклеосинтеза в звездах и вне звезд. Происхождение химических элементов как интегральный прогресс. Соотношение физических процессов образования элементов-органогенов и других химических элементов Вселенной. Распространенность химических элементов и ее возможная роль в

детерминации направленности химической эволюции. Направлены ли на живое все порождающие химическую материю физические процессы?

### **Проблема направленности химической эволюции вещества Вселенной**

Возможное как фактор, детерминирующий направленность химической эволюции. Эволюция как отбор возможностей. Многообразие химических возможностей и их иерархия по степени общности. Проблема изначальной направленности отбора и эволюции. Главные возможности и основная полнота возможного содержания химической материи. Понятие формы основной полноты химического содержания. Биохимическая и геохимическая формы основной полноты, их тождество, различия и связь. Направленность химической эволюции на живое формой и содержанием ее возможного результата.

Понятие этапа химической эволюции. Первый этап – становление геохимической формы основной полноты химического содержания. Магистраль химической эволюции, ее ступени, их количественное соотношение и внутренняя необходимость. «Биохимическое предопределение». Тупиковые направления эволюции и проблема формирования необходимых магистралей внешних условий. Диалектика магистралей и тупиков химической эволюции, самообусловленность развития вещества. Перспективы создания «химической космологии». Все астрономические формы химического вещества Вселенной – результат общей направленности его эволюции на живое? Закономерности аккумуляции, универсализации, конвергенции в химической эволюции.

### **Общие закономерности предбиологической эволюции и проблема выведения живого из неживого**

Становление биохимической формы основной полноты химического содержания – второй этап химической эволюции. Принцип самоорганизации. Когерентная и континуальная самоорганизация. Отношение структуры и функции, факторы и направленность отбора неравновесных структур. Модели самоорганизующихся химических систем – коацерват, возвратный катализ, каталитический гиперцикл, элементарная открытая каталитическая система. Их содержание и сравнительный анализ. Теория эволюционного катализа, пределы и ступени предбиологической эволюции. Диалектика необходимого, случайного и возможного в происхождении жизни.

Постановка проблемы. Роли философии и химии в ее решении. Интегративные химические свойства предбиологических и живых систем. Теоретические условия и «формула» выведения живого. Предел саморазвития химической материи. Исходное собственно биологическое свойство живого.

Химический критерий живого. Выведение и проблемы демаркации живого от неживого, условий перехода к живому, его сущности и основного противоречия, прогрессивной направленности биологической эволюции.

### **Философские проблемы конкретнаучных дисциплин. Третий семестр: Биология**

Первая тема имеет обзорно-исторический характер понимания живого в античной и средневековой натурфилософии, философии Возрождения и Нового времени, идейных предпосылок и становления дарвиновской теории эволюции. Следующие темы ориентированы на состояние современной биологии, ее философские основания, логику постановки и решения философских проблем биологии. Упор сделан здесь на непосредственном участии современной формы научной философии в исследовании особенностей биологической реальности в качестве методологического ключа к их естественнонаучному пониманию. Философия не навязывает биологии его содержание, а своими средствами обосновывает соответствующие гипотезы, что позволяет реализовать ее значительный эвристический потенциал. Две последние темы касаются отношений биологического и социального, природы и общества, экологической проблемы.



### **Понимание живого в истории философии и науки**

Античная натурфилософия о природе живого. Формирование материалистического и идеалистического подходов к причинному объяснению происхождения, строения и функций организмов. Лестница их совершенства. Проблема целесообразности: прообразы идеи отбора и телеология. Энтелехия Аристотеля. Космос как организм. Живое в философии средних веков. Креационизм. Томистское преломление телеологии Аристотеля. Природа как символическое выражение бога и состояния его отношений с человеком. Морально-символическая зоология бестиариев.

Философия и биология Нового времени. Разработка методов научного познания природы. Взаимное дополнение механицизма и витализма в понимании жизненных явлений. Становление эволюционного воззрения на природу (И.Кант). Проблема непрерывности и дискретности различий между организмами. Систематика К.Линнея. Проблема общего плана строения организмов. Идеалистическая морфология. Креационизм, «самозарождение» организмов и идея биологической эволюции. Трансформизм. Преформизм и эпигенез. Эволюционная теория Ж.Ламарка. Проблема целесообразности. Кантовская необходимость телеологического суждения об организмах. Жизнь как телеологическое отношение, самосохранение понятия (Г.Гегель).

Энгельсово определение сущности жизни. Жизнь как самосохранение особого материального субстрата. Теория Ч.Дарвина, ее оценка Ф.Энгельсом и К.Марксом. Организмизм (холизм, эмерджентизм) и недарвиновские теории эволюции в биологии начала XX в.

### **Проблема сущности живого, понятийного ядра теоретической биологии**

Многообразие подходов к определению жизни: моноатрибутивный и полиатрибутивный, субстратный и функциональный; механицизм, витализм и уходящие от их крайностей редукционизм и интегратизм. Проблема нижней границы живого. Задача конкретизации понятийной модели биологической сущности. Методологические принципы определения сущности живого – объективности и соответствия научному смыслу «самосохранения», монизма, диалектического отрицания сущности химической формы материи, субстанции как единства субстрата и функции, внутреннего противоречия, диалектического совпадения начала и результата биологической эволюции.

Интегральная природа биологической сущности и проблема понятийного ядра теоретической биологии. Модели отношения структур живого и включенного химического: целое и части, гиперструктура, целое–целое. Целостность химической основы живого, ее химические свойства. Интегративное физико-химическое свойство живого. Собственно жизнь как его диалектическое отрицание. Сводимость к нему самосохранения, биологических явлений организменного, популяционного и биоценотического уровней, природы естественного отбора. Механизм подчинения живому включенного химического. Химический критерий и теневая система живого. Элементарный биологический акт. Основное противоречие биологической сущности.

### **Феномен направленности биологической эволюции**

Отношения прогресса и регресса в эволюции. Типы эволюционного прогресса жизни. Биологический прогресс, его критерии и соотношение с биологическим регрессом. Биотехнический прогресс и регресс. Биоценотический прогресс и регресс, их критерии, соотношение с сукцессией и специогенезом. Морфофизиологический прогресс, его энергетический, информационный, экологический и структурный критерии. Проблема единого критерия сложности организмов, его возможная роль в исследовании биоразнообразия и филогенеза. Ароморфоз, алломорфоз (идиоадаптация), катаморфоз. Филогенетическое древо, линии неограниченного и ограниченных (групповых) прогрессов.

Биологическая эволюция как интегральный и абсолютный прогресс.

Аккумулятивный характер биологической эволюции. Генетический и экологический аспекты аккумуляции на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях. Универсализация как закономерность эволюции. Соотношение универсализация и специализации. Конвергенция как

закономерность филогенеза, ее выражение в экологических пирамидах энергии, биомассы, численности. Аккумуляция, универсализация, конвергенция и возможный «алгоритм» биологической эволюции. Эволюция индивида и субстратный синтез.

### **Философские проблемы теории эволюции, нового эволюционного синтеза биологии**

Микро- и макроэволюция: проблема соотношения. Типологический, популяционный и биоценотический подходы к эволюции. Их реализация эволюционными моделями биологии – синтетической теории эволюции (СТЭ), теорией прерывистого равновесия, вариантами идеи номогенеза, теориями макромутаций, экосистемной теорией эволюции. Градуализм и сальтационизм. Ароморфная направленность макроэволюции, философские основания ее объяснения дарвинизмом, СТЭ, теорией прерывистого равновесия. Диалектика необходимого и случайного, общего и единичного, возможного и действительного в номологическом объяснении направленности макроэволюции. Проблема теоретического объединения трех названных подходов к эволюции в отражении биологической необходимости, определяющей направленность макроэволюции. Понятийная модель интегральной сущности живого и ее противоречия как основание их объединения. Химическая составляющая направленности макроэволюции. Макроэволюция как приспособление живого к включенному химическому. Диалектическое отрицание живым сущности его химической основы и ароморфная составляющая направленности естественного отбора. Ароморфоз как результат перерастания популяционных отношений в биоценотические. Химическая и собственно биологическая стороны ароморфоза, его внешние предпосылки. Вероятное содержание нового эволюционного синтеза биологии: объединение ее эволюционных моделей и теории эволюционного катализа. Гетерогенная редукция как методологическая основа этого синтеза.

### **Проблема перехода биологического в социальное, их отношений в человеке и обществе**

Необходим ли человек живому? Эволюция комплексных форм материи и пределы биологического самосохранения. Геохимический принцип сохранения жизни. Общебиологический смысл возникновения человека как универсальной преадаптации живого к естественным катастрофам среды существования. Проблема антропогенеза. Биологические признаки человека как результат универсализации адаптивного синдрома приматов, гоминидная триада. Экологические закономерности антропогенеза. Трудовая концепция антропогенеза Ф.Энгельса, генезис орудийной деятельности. Проблема предела самостоятельного развития интегральной биологической сущности и соответствующего ему свойства предка *Homo sapiens* в свете гипотезы Б.Ф.Поршнева. Идея переходного между животным и человеком состояния. Формирование социальных отношений, проблема элементарного социального акта. Варианты решения проблемы в западной науке: философская антропология, психоанализ, натурализм, социобиология. Концепции чисто социальной и биосоциальной природы человека в отечественной науке и философии. Концепция интегральной социальной сущности человека и общества, понятие социальной биологии. Аспекты биологических основ человека и общества: генетический, организменный и популяционный, этологический и экологический, эволюционный. Биологические основы труда, познания и общественных отношений, альтруизма и этики, эстетического отношения к действительности, властных отношений, преступного поведения. Продолжается ли биологическая эволюция человека? Проблема непосредственного преобразования биологии человека (евгеника, генная и клеточная инженерия, клонирование, искусственные органы), ее философские, технические, этические, правовые и политические аспекты.

### **Экологическая проблема**

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биосфера как естественная планетарная экологическая система природы. Отношения живого и косного в биосфере, направленность ее эволюции. Конструктивная и

деструктивная стороны практического преобразования природы человеком. Проблема отношений естественного и искусственного, сущность антропогенных экологических кризисов. Современный экологический кризис как глобальный кризис земной цивилизации. Проблемы пределов ее роста, ее и природы коэволюции, ее устойчивого развития, нового мирового экономического и политического порядка. Критический анализ антропоцентризма, техноцентризма, биоцентризма, теоцентризма в качестве мировоззренческих оснований решения этих проблем. Концепция ноосферы Вернадского и конкретно-всеобщая форма научной философии как основания их решения. Экологический императив сохранения цивилизации. Социальная экология как интегральная теоретическая основа дальнейшего развития цивилизации.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Барг О. А. Живое в едином мировом процессе/О. А. Барг.-Пермь:ПГУ,1993, ISBN 5-8241-0015-2.-227.
2. История и философия науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов ; под общей редакцией Н. В. Бряник. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 290 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07546-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1142-2 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/442074>
3. Барг О. А. Философские проблемы химии: конкретно-всеобщий подход/О. А. Барг.-Пермь,2006, ISBN 5-7944-0715-8.-166.-Библиогр. в конце глав

### Дополнительная:

1. Бутлеров, А. М. Введение к полному изучению органической химии / А. М. Бутлеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 440 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02764-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/438280>
2. Назаров В. И. Эволюция не по Дарвину. Смена эволюционной модели:учебное пособие/В. И. Назаров.-Москва:Издательство ЛКИ,2007, ISBN 978-5-382-00067-1.-520.-Библиогр.: с. 453-497
3. Лысак, И. В. История и философия науки. Философские проблемы физики. История физики : учебно-методический комплекс по дисциплине / И. В. Лысак. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 89 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/23589>
4. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/428259>
5. Минасян Л. А. Единая теория поля. Философский анализ современных проблем физики элементарных частиц и космологии. Опыт синергетического осмысления/Л. А. Минасян.- М.:КомКнига,2005, ISBN 5-484-00179-X.-176.-Библиогр.: с. 169-175
6. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук:учебник для системы послевузовского профессионального образования, для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук/ред. В. В. Миронов.-Москва:Гардарики,2006, ISBN 5-8297-0235-5.-639.-Библиогр. в конце глав

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://elibrary.ru/item.asp?id=38205726> Флогистон, теплород, теория относительности. Кто следующий?

<https://elibrary.ru/item.asp?id=38205708> Нужна ли современной физике философия?

<https://elibrary.ru/item.asp?id=34993234> Критерий различия основных форм материи и проблема ее неисчерпаемости

<https://elibrary.ru/item.asp?id=34993235> Современные интерпретации квантовой механики и проблема возникновения физической материи

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Философские проблемы конкретнаучных дисциплин** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)

2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

4) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для занятий лекционного типа: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для занятий семинарского типа: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы: аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

Для текущего контроля: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Философские проблемы конкретнаучных дисциплин.**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.1**

**Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук</p>	<p>Знать основные философские проблемы естественных наук. Владеть способами их решения и уметь самостоятельно использовать соответствующее знание в профессиональной деятельности.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные философские проблемы физики, химии и биологии, не владеет способами их решения не умеет использовать соответствующее знание в профессиональной деятельности</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает некоторые основные философские проблемы физики, химии и биологии, отчасти владеет способами их решения и в определенной мере умеет использовать соответствующее знание в профессиональной деятельности - однако делает это не самостоятельно.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> В целом знает основные философские проблемы физики, химии и биологии, владеет способами их решения и в определенной мере умеет использовать соответствующее знание в профессиональной деятельности, однако делает при этом отдельные ошибки</p> <p align="center"><b>Отлично</b> В полном объеме знает основные философские проблемы физики, химии и биологии, владеет способами их решения и умеет самостоятельно использовать соответствующее знание в профессиональной деятельности</p>



## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов : 100**

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Общие вопросы взаимоотношения физики и философии <b>Входное тестирование</b>	Студент должен знать, что такое мир, и зачем его изучать. Он должен знать основные понятия и концепции современной физики. Должен знать общие основы эволюции Вселенной.
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Проблема начала физической эволюции: философские аспекты <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Проверяются знания студентов по вопросу взаимосвязи философии и частных наук, философских проблем пространства и времени
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Философские аспекты квантовой физики <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Рассматриваются философские аспекты начала физической эволюции и проблемы взаимосвязи пространства и времени
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Физика и проблема человека <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Философские аспекты квантовой физики. Философский анализ в понимании различных вариантов антропного принципа. Связь проблемы человека с проблемой эволюции Вселенной.

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Общие вопросы взаимоотношения физики и философии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Дает исчерпывающее определение мира, может выделить нерешенные проблемы в современной науке относительно возникновения Вселенной. Оперирует категориальным аппаратом современной физики. Может назвать различные теории возникновения Вселенной.	5
Знает основные понятия и концепции физики	2
Знает общие законы эволюции Вселенной	2
Знает что такое мир и зачем его изучать	1

### **Проблема начала физической эволюции: философские аспекты**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь ответить на вопросы: что доказывает, что в физике есть развитие; почему диалектический материализм считает, что физическая форма материи не является наипростейшей формой материи; что подтверждает, что физическая реальность - это объективная реальность; как идет развитие физического познания?	8
Знание взаимосвязи физики и философии. Уметь ответить на вопросы: в чем неполнота физики и в чем отличие времени от пространства и что между ними общего; дать примеры физических объектов как структур; как определить структуру, чем определяется сложность объекта, что может служить показателем сложности в физике, как осуществлялась эволюция от простого к сложному в эволюционирующей Вселенной?	7
Умение сопоставить разные логики решения натурфилософией проблемы химических элементов, концептуальные системы химии как разные способы решения ее основной проблемы.	6
Умение соотносить разные натурфилософские представления о веществе и его изменениях с их пониманием в научной химии	4
Знание натурфилософских представлений о веществе и его изменениях в античной и средневековой философии, философии Возрождения и Нового времени, становления химии как науки, ее истории и концептуальных систем.	3
Знание основной проблемы химии и ее концептуальных систем как способа решения ее основной проблемы	2

### **Философские аспекты квантовой физики**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
-----------------------	-------

Уметь ответить на вопросы: что является способом развития физической формы материи в доэрекомбинационный период Вселенной; что отличает постэрекомбинационный период истории Вселенной; что является движущей силой, источником развития физической формы материи, основным противоречием; в чем заключается проблема взаимосвязи пространства и времени; указать философские проблемы, связанные с пространством и временем?	17
Уметь ответить на вопросы: что характеризует развитие физической формы материи; какова магистральная линия эволюции материи во Вселенной; как следует понимать прогресс и регресс в ходе развития физической формы материи; что такое конвергентное развитие материи во Вселенной; как связана конвергентность со сложностью материи?	9
Уметь ответить на вопросы: на чем основано историческое предвидение в космологии; как вы считаете, вечна ли земная цивилизация; каково будущее Вселенной и какова роль социума в развитии физической формы материи	4

### **Физика и проблема человека**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знать формулировку антропного принципа в космологии и его философское значение. Знать связь проблемы человека с развитием физической формы материи. Уметь ответить на вопросы: нужно ли философствовать вокруг антропного принципа; как связаны различные формулировки антропного принципа с различными направлениями в философии?	23
Уметь ответить на вопросы: зачем нужно философствовать по поводу интерпретаций квантовой механики; в чем сущность копенгагенской интерпретации квантовой механики; в чем сущность принципа дополнительности Бора и его философское значение; в чем сущность многомировой интерпретации квантовой механики и ее философское значение?	10
Уметь ответить на вопросы: почему проблема измерения требует философского анализа; в чем трудность анализа проблемы измерения в квантовой механике; в чем заключается особенность влияния измерения на состояние квантового объекта; в чем суть диспута между Эйнштейном и Бором в 1935 году?	7

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов : 100**

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Эволюция философских представлений о веществе и становление химии как науки <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание натурфилософских представлений о веществе и его изменениях в античной и средневековой философии, философии Возрождения и Нового времени, становления химии как науки, ее истории и концептуальных систем. Умение соотносить разные натурфилософские представления о веществе и его изменениях с их пониманием в научной химии, разные логики решения натурфилософией проблемы химических элементов, концептуальные системы химии как разные способы решения ее основной проблемы.
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Концептуальные системы химии как ступени ее развития <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание смысла и основных понятий современных общенаучных подходов и принципов – системного подхода и синергетики. Знание конкретно-всеобщей формы научной философии философские (конкретно-всеобщая концепция объективной реальности и ее развития) основания естествознания. Умение соотносить общенаучные и философский подходы к объективной реальности,
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Общие закономерности предбиологической эволюции и проблема выведения живого из неживого <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание содержания философских проблем современной химии и направлений их решения на базе современной формы научной философии. Умение соотносить философские идеи и конкретно-научный теоретический и эмпирический материал. Владение логикой философской интерпретации теоретических идей и данных химии

**Спецификация мероприятий текущего контроля**

## **Эволюция философских представлений о веществе и становление химии как науки**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание основной проблемы химии и содержания ее концептуальных систем как способов решения ее основной проблемы.	17
Умение соотносить разные натурфилософские представления о веществе и его изменениях с их пониманием в научной химии	8
Знание натурфилософских представлений о веществе и его изменениях в античной и средневековой философии, философии Возрождения и Нового времени, становления химии как науки.	5

## **Концептуальные системы химии как ступени ее развития**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умение соотносить общенаучные и философский подходы к объективной реальности.	17
Знание современной формы научной философии, философских оснований естествознания – конкретно-всеобщей теории материя и развития.	9
Знание смысла и основных понятий современных общенаучных подходов и принципов – системного подхода и синергетики.	4

## **Общие закономерности предбиологической эволюции и проблема выведения живого из неживого**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание проблем происхождения, детерминации и направленности эволюции химического вещества Вселенной, теоретического выведения живого из неживого.	23
Знание проблемы сущности химической формы материи, ее соотношения с физической реальностью, отношений понятийных систем физики и химии.	11
Владение логикой философской интерпретации теоретических идей и данных химии.	6

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных

мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов : 100**

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Проблема сущности живого, понятийного ядра теоретической биологии <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание представлений о живом в истории философии и науки, главного содержания современной биологии. Знание современных общенаучных и философских оснований естествознания. Умение соотносить разные натурфилософские представления о живом друг с другом и с его пониманием в современной биологии. Умение соотнести общенаучные и философский подходы к проблемам естествознания
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Философские проблемы теории эволюции, нового эволюционного синтеза биологии <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знание основных подходов к определению живого, философских принципов определения его сущности, результата их реализации, перспектив уточнения понятийного ядра теоретической биологии. Знание форм эволюционного прогресса, его отношений к регрессу, действия в эволюции закономерностей конкретно-всеобщей теории развития. Умение соотнести разные биологические подходы к сущности живого, философские идеи и конкретно-научный материал биологии. Владение логикой философской интерпретации теоретических обобщений и данных биологии (и смежных наук) в решении проблемы биологической сущности и направленности эволюции.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.1.7</b> Использует в профессиональной деятельности знания философских проблем естественных наук	Экологическая проблема <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание нерешенных проблем эволюционной теории, направлений их дальнейшей разработки на базе конкретно-всеобщего определения биологической сущности, возможного содержания нового эволюционного синтеза биологии, проблемы отношений биологического и социального и экологической проблемы, вариантов их решения.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Проблема сущности живого, понятийного ядра теоретической биологии**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умение соотносить разные натурфилософские представления о живом друг с другом и с его пониманием в современной биологии. Умение соотнести общенаучные и философский подходы к проблемам естествознания.	17
Знание представлений о живом в истории философии и науки, главного содержания современной биологии.	7
Знание современных общенаучных и философских оснований естествознания	6

#### **Философские проблемы теории эволюции, нового эволюционного синтеза биологии**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умение соотнести разные биологические подходы к сущности живого, философские идеи и конкретно-научный материал биологии. Владение логикой философской интерпретации теоретических обобщений и данных биологии (и смежных наук) в решении проблемы биологической сущности и направленности эволюции.	17
Знание основных подходов к определению живого, философских принципов определения его сущности, результата их реализации, перспектив уточнения понятийного ядра теоретической биологии.	7
Знание форм эволюционного прогресса, его отношений к регрессу, действия в эволюции	6

закономерностей конкретно-всеобщей теории развития.	
---	--

### **Экологическая проблема**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знание нерешенных проблем эволюционной теории, направлений их дальнейшей разработки на базе конкретно-всеобщего определения биологической сущности, возможного содержания нового эволюционного синтеза биологии, проблемы отношений биологического и социального и экологической проблемы, вариантов их решения.	23
Владение логикой философской интерпретации теоретических обобщений и данных биологии (и смежных наук) при решении проблем направленности эволюции, отношений биологического и социального, экологической проблемы.	10
Умение соотносить философские идеи и конкретно-научный теоретический и эмпирический материал.	7