

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Культурология»

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор КГУ  
/Н.В. Дубив/  
«7» августа 2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

**ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль):  
**Микробиология**

Формы обучения: очная, очно-заочная

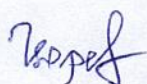
Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Философские проблемы естествознания» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры **Биология** (Микробиология), утверждёнными:

- для очной формы обучения « 28 » 08 20 20 года;
- для очно-заочной формы обучения « 28 » 08 20 20 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Культурология» « 31 » 08 20 20 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
канд. филос. наук, доцент



Р.Ю. Царев

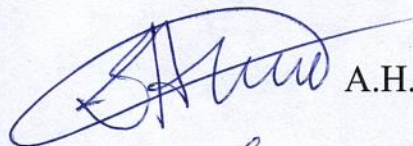
Согласовано:

Зав. кафедрой «Культурология»,  
д-р филос. наук, доцент



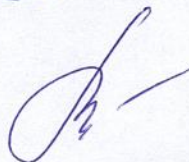
Н.В. Шихардин

Руководитель программы  
магистратуры,  
д-р биол. наук, профессор



А.Н. Накоскин

Специалист по учебно-методической работе



И.В. Тарасова

Начальник управления  
образовательной деятельности



С.Н. Синицын

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единицы трудоемкости (72 академических часа)

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы   | На всю дисциплину | Семестр      |
|--|-------------------|--------------|
|  |                   | 2            |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b> | <b>20</b>         | <b>20</b>    |
| Лекции   | 8                 | 8            |
| Практические занятия   | 12                | 12           |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>                                  | <b>52</b>         | <b>52</b>    |
| Подготовка к зачету  | 18                | 18           |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)  | 34                | 34           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>  | <b>Зачет</b>      | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                  | <b>72</b>         | <b>72</b>    |

Всего: 2 зачетных единицы трудоемкости (72 академических часа)

### Очно-заочная форма обучения

| Вид учебной работы   | На всю дисциплину | Семестр      |
|--|-------------------|--------------|
|  |                   | 2            |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b> | <b>10</b>         | <b>10</b>    |
| Лекции   | 4                 | 4            |
| Практические занятия   | 6                 | 6            |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>                                  | <b>62</b>         | <b>62</b>    |
| Подготовка к зачету  | 18                | 18           |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)  | 44                | 44           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>  | <b>Зачет</b>      | <b>Зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                  | <b>72</b>         | <b>72</b>    |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к блоку Б1.Б – Базовая часть.

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» является комплексной научной дисциплиной, изучающей возникновение и историческое развитие естественных наук как сложного социального феномена, место и роль науки в разнообразных человеческих практиках.

Предметом изучения дисциплины являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в меняющемся культурном контексте.

Дисциплина предусматривает наличие у магистрантов входных знаний, приобретенных ранее в курсе изучения учебной дисциплины «Концепции современного естествознания».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

*Целью* изучения дисциплины являются формирование представления о единстве философской и научной картин мира на основе выявления глубинных связей философии и естествознания, а также углубленное изучение основных онтолого-гносеологических и философско-методологических идей и принципов как основы научного исследования.

Эта цель решается в следующих главных *задачах*:

- освоение философских оснований естественных наук, выявление природы научного знания, определение специфики науки как формы культуры, социального института, вида деятельности;
- выработка представлений о научном рационализме как способе познания мира, элементах, этапах уровнях научного познания;
- формирование фундаментальных представлений об исторических типах научного рационализма, механизмах роста научного знания;
- изучение теоретико-методологического потенциала науки, общелогических, общенаучных, конкретно-научных и дисциплинарных методов и подходов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

*Знать:*

- философские основания естественных наук (для ОК-1, ОПК-8);
- основные философские концепции естествознания (для ОК-1, ОПК-8);
- основные концепции современной философии науки, основы психологии научного творчества (для ОК-1, ОПК-8);
- основные первоисточники, в которых излагаются концепции философии науки (для ОК-1, ОПК-8);
- содержание и назначение основных методов, используемых при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (для ОК-1, ОПК-8);

*Уметь:*

- анализировать и интерпретировать различные социальные процессы в их связи с развитием науки и техники, научного творчества (для ОК-1, ОПК-8);
- ориентироваться в методологических подходах, лежащих в основе различных философских концепций естествознания (для ОК-1, ОПК-8);

- использовать полученные знания по философии науки, психологии научного творчества в исследовательской деятельности (для ОК-1, ОПК-8);
- выступать с докладами или сообщениями по философии науки, на практических занятиях или студенческой научной конференции (для ОК-1, ОПК-8);
- осмысливать изучаемый материал по философии науки, делать выводы и обобщения (для ОК-1, ОПК-8).
- логично мыслить, правильно формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем (для ОК-1, ОПК-8).

**Владеть:**

- системным подходом в осмыслении и оценке результатов современной философии науки и техники, в том числе философских концепций естествознания (для ОК-1, ОПК-8);
- междисциплинарными методологическими подходами, используемыми в современной философии науки и техники (для ОК-1, ОПК-8);
- терминологией, используемой в современных философских концепциях естествознания (для ОК-1, ОПК-8).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Очная форма обучения

| Рубеж         | Номер раздела, темы | Наименование раздела дисциплины и его краткое содержание   | Количество часов по видам учебных занятий |                      |
|---------------|---------------------|--|---|----------------------|
|               |                     |  | Лекции                                    | Практические занятия |
| Рубеж 1       | 1                   | Рефлексия науки в классической философии Нового времени. Позитивизм и постпозитивизм. Проблема развития науки.   | 2   | 2                    |
|               | 2                   | Научное знание и методы его получения.   | -   | 2                    |
|               | 3                   | Социальная организация науки. Наука в системе культуры   | 2   | 1,5                  |
|               |                     | <i>Рубежный контроль № 1</i>   |   |                      |
| Рубеж 2       | 4                   | Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Философские проблемы физики и космологии | 1   | 2                    |
|               | 5                   | Философские проблемы химии, биологии и экологии  | 2   | 2                    |
|               | 6                   | Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек». Этические проблемы современного естествознания   | 1   | 1,5                  |
|               |                     | <i>Рубежный контроль № 2</i>   |   |                      |
| <b>Всего:</b> |                     |  | <b>8</b>                                  | <b>12</b>            |

## Очно-заочная форма обучения

| Рубеж         | Номер раздела, темы | Наименование раздела дисциплины и его краткое содержание   | Количество часов по видам учебных занятий |                      |
|---------------|---------------------|--|---|----------------------|
|               |                     |  | Лекции                                    | Практические занятия |
| Рубеж 1       | 1                   | Рефлексия науки в классической философии Нового времени. Позитивизм и постпозитивизм. Проблема развития науки.   | 1   | 1                    |
|               | 2                   | Научное знание и методы его получения.   | -   | 1                    |
|               | 3                   | Социальная организация науки. Наука в системе культуры   | 1   | 0,5                  |
|               |                     | <i>Рубежный контроль № 1</i>   |   | 0,5                  |
| Рубеж 2       | 4                   | Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Философские проблемы физики и космологии | 0,5                                       | 1                    |
|               | 5                   | Философские проблемы химии, биологии и экологии  | 1   | 1                    |
|               | 6                   | Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек». Этические проблемы современного естествознания   | 0,5                                       | 0,5                  |
|               |                     | <i>Рубежный контроль № 2</i>   |   | 0,5                  |
| <i>Всего:</i> |                     |  | <b>4</b>                                  | <b>6</b>             |

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### Тема 1. Рефлексия науки в классической философии Нового времени. Позитивизм и постпозитивизм. Проблема развития науки

*Классический эмпиризм в понимании науки.* «Новый органон» Фрэнсиса Бэкона. Учение об «идолах» познания. Опыт как единственный источник знаний. Учение о методах научной индукции. Идея знания как силы.

*Классический рационализм в понимании науки.* Критика сенсуализма Р.Декартом. Всеобщность и необходимость как атрибуты научного знания. Невыводимость всеобщего и необходимого знания из опыта. Учение Декарта о врожденных идеях.

*Проблема сущности и возможности науки в гносеологии Канта.* Постановка Кантом проблемы о возможности математики как науки, естествознания как науки, метафизики как науки. Учение Канта об априорных формах как обоснование возможности математики как науки и естествознания как науки. Невозможность метафизики как науки.

*Позитивизм. Основные этапы его развития.* «Первый позитивизм». «Второй позитивизм» (эмпириокритицизм). «Третий позитивизм» (неопозитивизм).

*Постпозитивизм. Концепции развития науки.* Общая характеристика постпозитивизма. Кумулятивная модель развития науки. Общая характеристика эволюционной эпистемологии; учение К. Поппера о «мире 3» и его эволюционно-эпистемологическая концепция развития научного знания. Концепция смены парадигм Т.Куна. Методология научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Модели истории науки Д.Холтона и М.Полани. Реконструкция истории науки П.Фейерабендом. Эволюционистская модель науки С.Тулмина.

### **Тема 3. Социальная организация науки. Наука в системе культуры**

Ученый. Ученые степени. Ученые звания.

Научная школа: понятия, признаки, функции. Научные коллективы. Научные организации. Научное сообщество. Научные коммуникации. Формальные и неформальные, опосредованные и непосредственные коммуникации.

Мир науки в ценностном измерении. Ценностная автономия науки. Система ценностей и аксиологических норм науки. Аксиологическое единство и разнообразие научного сообщества. Социальная ответственность науки и проблема ограничения свободы исследований.

Наука и производство. Изменение связи науки и производства в истории общества. Научно-техническая революция, ее сущность и содержание. Основные направления современного научно-технического прогресса.

Наука и религия.

Наука и философия. Основные исторические типы отношения науки и философии. Функции философии в научном познании. Проблема «научной картины мира». Интегративная функция философии в отношении научного знания. Мировоззрение ученого и его влияние на научное творчество.

### **Тема 4. Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Философские проблемы физики и космологии**

Основные типы научных революций и смена картин мира (механистическая, электромагнитная, квантово-реляционная, синергетическая). Классическая, неклассическая и постнеклассическая естественнонаучные картины мира. Онтологическое и гносеологическое значение теории относительности А.Эйнштейна и синергетики (Хакен).

Проблема единства мира в философской онтологии. Отличия онтологической и физической картин мира. Онтология как поиск общего между специфическими объектами разных сфер бытия. Системность организации процессов и явлений как основа их единства.

Физика как фундамент естествознания. Специфика методов физического познания. Онтологический статус физической картины мира. Проблема физической реальности. Эволюция физической картины мира (механическая, электродинамическая, современная квантово-релятивистская) как этапов развития физического познания.

Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физики. Онтологический статус виртуальных частиц. Физический вакуум. Фундаментальные частицы и проблема их классификации. Типы взаимодействий в физике. Стратегия поисков фундаментальных объектов.

Проблема пространства и времени в классической физике. Роль коперниканской системы мира в становлении галилей-ньютоновских представлений о пространстве. Принцип относительности Галилея и понятие ковариантности законов механики. Понятие абсолютного пространства и проблема его онтологического статуса.

Специальная и общая теории относительности А.Эйнштейна и изменение представлений о пространстве и времени. Понятие о едином пространственно-временном континууме Г.Минковского. Анализ роли наблюдателя в релятивистской физике.

Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании. Пространство и время как основные категории физики, философии и других естественных наук. Проблемы размерности, дискретности и континуальности пространства и времени, проблема направленности времени. Время, вечность, бесконечность. Пространство и время в космических, физических, химических, биологических структурах и процессах.

Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Дискуссии в философии науки по вопросу характера причинных связей. Причинность и закон. Причинность и целесообразность. Понятие светового конуса и релятивистская причинность.

Концепция однозначного (жесткого) детерминизма. Статус вероятности в классической и квантовой физике. Концепция вероятностной причинности. Философский смысл концепции дополнительности Н.Бора и принципа неопределенности В.Гейзенберга.

Системные идеи в физике. Три типа систем (простые механические системы, системы с обратной связью, системы с саморазвитием).

Термодинамика открытых неравновесных систем И.Пригожина. Статус понятия времени в механических системах и системах с саморазвитием. Синергетика как источник эволюционных идей в физике. Роль математики в физике.

Современная революция в средствах и методах исследования Вселенной. Новая эпоха великих астрономических открытий. Становление неклассических и постнеклассических оснований изучения Вселенной. Современная система теоретических знаний о Вселенной и реальность. Парадокс «скрытой массы».

Современные космологические модели Вселенной: модель Эйнштейна-Фридмана, модель горячей Вселенной, инфляционная модель и другие. Реликтовое излучение и проблема выбора космологической модели.

Мировоззренческие дискуссии вокруг эволюционных проблем в современной космологии. Человек и Вселенная. Философские аспекты проблемы жизни и разума во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций и значение возможности контактов с ними. Антропный принцип в современной космологии и его мировоззренческое значение.

#### **Тема 5. Философские проблемы химии, биологии и экологии**

Специфика химического уровня организации материи. Предмет химической науки. Отношение химии и физики. Связь химии с технологией и промышленностью.

Учение об элементах. Развитие учения об элементах. Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах, ее философское значение.

Структурная химия и ее значение в раскрытии динамической характеристики вещества и раскрытии диалектики формы и содержания.

Кинетические теории химии и их значение в изучении времени в химических процессах. Концепция самоорганизации и синергетика как основа объяснения поведения химических систем.

Философия и биология, их взаимосвязь. Особенности и специфика научного познания живых объектов. Проблема «автономного» статуса биологии как науки. Редукционизм и антиредукционизм. Понятие жизни в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению жизни. Проблема происхождения жизни.

Проблема развития в биологии. Основные этапы и основные принципы эволюционной теории. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.

Организованность и целостность живых систем. Уровни организации живой природы. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере. Общество и природа. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы.

Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки, тенденции и пути выхода. Концепции «коэволюции» и устойчивого развития.

#### **Тема 6. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек». Этические проблемы современного естествознания**



Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Учение о биосфере как «едином огромном организме». Учение о ноосфере. Классическая и холотропная модели сознания. Организованность и целостность живых систем.

Наука и нравственность. Эмос науки. Проблемы научной этики: внутринаучные и общекультурные аспекты. Этические оценки взаимодействия научного сообщества со своим окружением. Проблемы объективного знания и этической ответственности ученого. Анализ глобальных проблем современного мира, перспективы научно-технического развития. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.

Оценка современных биологических исследований: позитивные перспективы для человека или угроза его существованию и идентичности. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Концепция глобального эволюционизма как основание современной научной этики (антропный принцип).

### 4.3. Практические занятия

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы   | Темы практических занятий  | Норматив времени, час. |                             |
|---------------------|--|--|------------------------|-----------------------------|
|                     |  |  | Очная форма обучения   | Очно-заочная форма обучения |
| 1                   | Рефлексия науки в классической философии Нового времени. Позитивизм и постпозитивизм. Проблема развития науки.   | Рефлексия науки в классической философии Нового времени. Позитивизм и постпозитивизм. Проблема развития науки.   | 2                      | 1                           |
|                     | Научное знание и методы его получения  | Научное знание и методы его получения  | 2                      | 1                           |
|                     | Социальная организация науки. Наука в системе культуры   | Социальная организация науки. Наука в системе культуры   | 1,5                    | 0,5                         |
|                     |  | <i>Рубежный контроль №1</i>  | 0,5                    | 0,5                         |
| 2                   | Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Философские проблемы физики и космологии | Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Философские проблемы физики и космологии | 2                      | 1                           |
|                     | Философские проблемы химии, биологии и экологии  | Философские проблемы химии, биологии и экологии  | 2                      | 1                           |
|                     | Определение места и роли человека в системе «природа-  | Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек». Этические  | 1,5                    | 0,5                         |

|               |   |                                      |           |          |
|---------------|---|--------------------------------------|-----------|----------|
|               | общество-человек». Этические проблемы современного естествознания | проблемы современного естествознания |           |          |
|               |   | <i>Рубежный контроль №2</i>          | 0,5       | 0,5      |
| <b>Всего:</b> |   |                                      | <b>12</b> | <b>6</b> |

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующих заданий на практических занятиях.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественной работы на практических занятиях является самостоятельная подготовка к ним. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Приветствуется взаимооценка и обсуждение результатов выполнения заданий.

Для текущего контроля успеваемости по очной и очно-заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся по очной и очно-заочной форме обучения), подготовку к зачёту.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| Наименование<br>вида самостоятельной работы  | Рекомендуемая<br>трудоемкость,<br>акад. час. |  |
|--|--|--|
|  | Очная<br>форма<br>обучения                   | Очно-за-<br>очная<br>форма<br>обучения |
| <b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>  | <b>24</b>                                    | <b>37</b>                              |
| Рефлексия науки в классической философии Нового времени. Позитивизм и постпозитивизм. Проблема развития науки.   | 4  | 7                                      |
| Научное знание и методы его получения.   | 5  | 8                                      |
| Социальная организация науки. Наука в системе культуры   | 5  | 7                                      |
| Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира. Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов. Философские проблемы физики и космологии | 5  | 8                                      |
| Философские проблемы химии, биологии и экологии  | 5  | 7                                      |

|  |           |           |
|--|-----------|-----------|
| <b>Подготовка к практическим занятиям</b><br>(по 1 часу на каждое занятие) | <b>6</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Подготовка к рубежным контролям</b><br>(по 2 часа на каждый рубеж)      | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Подготовка к зачёту</b>   | <b>18</b> | <b>18</b> |
| <b>Всего:</b>  | <b>52</b> | <b>62</b> |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной и очно-заочной форм обучения).
2. Примерный перечень вопросов к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной и очно-заочной форм обучения).
3. Перечень вопросов к зачету.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы магистрантов по дисциплине

Итоговая и промежуточная аттестация работы магистрантов по дисциплине производится по балльно-рейтинговой системе оценки в соответствии с **Положением о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки академической активности студентов в ФГБОУ ВО Курганский государственный университет.**

### Очная форма обучения

| № | Наименование  | Содержание  |                     |                                   |                             |                             |           |
|---|---|---|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|
|   |   | Распределение баллов за 2 семестр   |                     |                                   |                             |                             |           |
|   |   | Вид УР:   | Посещение лекций    | Работа на практических занятиях   | Рубежный контроль 1         | Рубежный контроль 2         | Зачет     |
| 1 | Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном занятии) | Балльная оценка :   | До 12 баллов        | До 18 баллов                      | Макс.20 баллов              | Макс.20 баллов              | 30 баллов |
|   |   | Примечания:   | 4 лекции по 3 балла | 6 практических занятий по 3 балла | На 3-м практическом занятии | На 6-м практическом занятии |           |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена  | 60 и менее баллов – незачет;<br>61...100 – зачет  |                     |                                   |                             |                             |           |
|   | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения  | Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) магистрант должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все задания к практическим занятиям. За каждое пропущенное магистрантом практическое занятие без |                     |                                   |                             |                             |           |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | автоматического зачета (экзамениционной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов   | уважительной причины выставляется 0 баллов, за неподготовленность к занятию – 0 баллов. Для получения оценки зачтено «автоматически» магистранту необходимо набрать в течение семестра 61 балл. Магистранту, набравшему менее 61 балла, но не менее 50, преподавателем могут быть добавлены бонусные баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения заданий к практическим занятиям, участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры. В этом случае «автоматически» может быть выставлена соответствующая набранным баллам оценка. |
| 4 | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) магистрантов для получения недостающих баллов в конце семестра | В случае если к промежуточной аттестации (зачету) магистрант не набрал 50 баллов (10...49) и не выполнил всех заданий, предусмотренных на практических занятиях преподавателем, ему предоставляется возможность 1 раз до конца последней (зачетной) недели семестра повторно пройти каждый рубежный контроль. Форма их проведения определяется преподавателем. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.                     |

### Очно-заочная форма обучения

| № | Наименование  | Содержание  |                      |                                    |                             |                             |           |
|---|---|---|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|
|   |   | Распределение баллов за 2 семестр   |                      |                                    |                             |                             |           |
| 1 | Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном занятии)                     | Вид УР:   | Посещение лекций     | Работа на практических занятиях    | Рубежный контроль 1         | Рубежный контроль 2         | Зачет     |
|   |   | Балльная оценка:  | До 10 баллов         | До 24 баллов                       | Макс.13 баллов              | Макс.13 баллов              | 30 баллов |
|   |   | Примечания:   | 2 лекции по 5 баллов | 3 практических занятий по 8 баллов | На 2-м практическом занятии | На 3-м практическом занятии |           |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена  | 60 и менее баллов – незачет;<br>61...100 – зачет  |                      |                                    |                             |                             |           |
| 3 | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) магистрант должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все задания к практическим занятиям. За каждое пропущенное магистрантом практическое занятие без уважительной причины выставляется 0 баллов, за неподготовленность к занятию – 0 баллов. Для получения оценки зачтено «автоматически» магистранту необходимо набрать в течение семестра 61 балл. Магистранту, набравшему менее 61 балла, но не менее 50, преподавателем могут быть добавлены бонусные баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения заданий к практическим занятиям, участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры. В этом случае «автоматически» может быть выставлена соответствующая набранным баллам оценка. |                      |                                    |                             |                             |           |
|   | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) магистрантов для получения  | В случае если к промежуточной аттестации (зачету) магистрант не набрал 50 баллов (10...49) и не выполнил всех заданий, предусмотренных на практических занятиях преподавателем, ему предоставляется возможность 1 раз до конца последней (зачетной) недели семестра повторно пройти каждый рубежный контроль. Форма их проведения определяется преподавателем.  |                      |                                    |                             |                             |           |

|   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| 4 | недостающих баллов в конце семестра | Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем. |
|---|-------------------------------------|--|

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины в форме текущего и рубежного контроля находится к компетенции преподавателей, читающих курс и проводящих практические занятия, может варьироваться с учетом индивидуального подхода, в зависимости от уровня подготовки учебной группы. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины в форме текущего и рубежного контроля обсуждается на кафедре «Культурология». Рубежные контроли проводятся в форме собеседования с преподавателем по пройденному материалу. Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого магистранта и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Критерии оценивания ответов магистранта приводятся в ФОС (текущий) – включён в УМК дисциплины.

Зачет проводится в форме устных ответов на вопросы. Количество баллов по результатам зачета соответствует качеству подготовки и ответа студента на вопросы. Время, отводимое студенту для подготовки ответа, составляет 20 минут. Критерии оценивания ответов магистранта приводятся в ФОС (промежуточный) – включён в УМК дисциплины.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета (в случае проведения зачета в субботу ведомость сдается в понедельник), а также выставляются в зачетную книжку магистранта.

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачёта

#### Примерный перечень вопросов к рубежным контролям:

#### Примерный список вопросов к Рубежному контролю 1.

1. Классический эмпиризм в понимании науки.
2. Классический рационализм в понимании науки.
3. Проблема сущности и возможности науки в гносеологии Канта.
4. «Первый позитивизм»: О. Конт, Г. Спенсер.
5. «Второй позитивизм»: Э. Мах, Р. Авенариус.
6. Непозитивизм.
7. К.Поппер: критика кумулятивной модели; учение о «мире 3» и эволюционно-эпистемологическая концепция развития науки.
8. Концепция смены парадигм Т.Куна.
9. Методология научно-исследовательских программ И.Лакатоса
10. Модель истории науки Д. Холтона
11. Философско-научная концепция М.Полани
12. Концепция науки П. Фейерабенда.
13. Эволюционистская модель науки С.Тулмина
14. Познавательное отношение к действительности (общая характеристика).
15. Пути познания: сенсорное, эмпатическое, рациональное.
16. Специфика научного знания.
17. Методы эмпирического исследования.
18. Эмпирический уровень научного знания.
19. Методы теоретического исследования.
20. Теоретический уровень научного знания.
21. Фундаментальная и прикладная наука.

22. Дисциплинарная структура науки: научная дисциплина; дифференциация и интеграция в науке.
23. Основные области научного знания: естественные, гуманитарные, математические, технические науки.
24. Противоположность парадигмы классического естественнонаучного знания и гуманитарного знания. Парадигма классического детерминизма как отчуждение.
25. Альтернативы классическому детерминизму: квантовая механика, синергетика, концепция детерминации как ограничения
26. Идея объективного закона как общеметодологическое основание научного знания и ее онтологические предпосылки. Общая природа законов: закон как ограничение, закон как форма.
27. Редукционизм или эмерджентизм. Становление формы как эмерджентный скачок. Основные эмерджентные скачки в эволюции мира как становление новых законов-ограничителей.
28. Проблема истины в классической гносеологии, ее трансформация в современной эпистемологии и в философии науки.
29. Научные организации как базовые единицы формальной структуры науки.
30. Научные школы как базовые единицы неформальной структуры науки.
31. Научные коммуникации.
32. Ценностно-нормативное ядро науки как социального института. Ценностное многообразие науки.
33. Проблема социальной ответственности науки.
34. Сциентизм и антисциентизм; возможности и границы науки.
35. Наука и религия.
36. Наука и искусство.
37. Наука и философия.
38. Наука и производство.
39. Наука и образование.
40. Наука и государство.

### **Примерный список вопросов к Рубежному контролю 2.**

1. Классическая, неклассическая и постнеклассическая естественнонаучные картины мира.
2. Системность организации процессов и явлений как основа их единства.
3. Физика как фундамент естествознания. Специфика методов физического познания.
4. Онтологический статус физической картины мира. Проблема физической реальности.
5. Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физики. Физический вакуум. Стратегия поисков фундаментальных объектов.
6. Специальная и общая теории относительности А.Эйнштейна и изменение представлений о пространстве и времени.
7. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании.
8. Пространство и время как основные категории философии, физики и других естественных наук. Понятие «пространственно-временной континуум».
9. Пространство и время в космических, физических, химических, биологических структурах и процессах.
10. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Причинность и закон. Причинность и целесообразность.
11. Философский смысл концепции дополненности Н.Бора и принципа неопределенности В.Гейзенберга.
12. Системные идеи в физике. Три типа систем (простые механические системы, системы с обратной связью, системы с саморазвитием).

13. Современная система теоретических знаний о Вселенной и реальность.
14. Современные космологические модели Вселенной: модель Эйнштейна-Фридмана, модель горячей Вселенной, инфляционная модель и другие.
15. Мировоззренческие дискуссии вокруг эволюционных проблем в современной космологии.
16. Человек и Вселенная. Антропный принцип в современной космологии и его мировоззренческое значение.
17. Специфика химического уровня организации материи. Предмет химической науки. Отношение химии и физики. Связь химии с технологией и промышленностью.
18. Учение об элементах. Развитие учения об элементах. Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах, ее философское значение.
19. Философия и биология, их взаимосвязь.
20. Понятие «жизнь» в естественнонаучном и философском дискурсах. Многообразие подходов к определению феномена жизни.
21. Особенности и специфика научного познания живых объектов.
22. Организованность и целостность живых систем. Уровни организации живой природы.
23. Проблема развития в биологии. Основные этапы и основные принципы эволюционной теории.
24. Проблема биологического прогресса.
25. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
26. Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки, тенденции и пути выхода.
27. Наука и нравственность. Этнос науки.
28. Проблемы объективного знания и этической ответственности ученого.
29. Анализ глобальных проблем современного мира, перспективы научно-технического развития.
30. Оценка современных биологических исследований.
31. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
32. Экологическая этика и ее философские основания.

### **Примерный список вопросов к зачёту:**

1. Познавательное отношение к действительности (общая характеристика).
2. К.Поппер: критика кумулятивной модели; учение о «мире 3» и эволюционно-эпистемологическая концепция развития науки.
3. Концепция смены парадигм Т.Куна.
4. Методология научно-исследовательских программ И.Лакатоса
5. Модель истории науки Д. Холтона
6. Философско-научная концепция М.Полани
7. Концепция науки П. Фейерабенда.
8. Эволюционистская модель науки С.Тулмина
9. Эмпирический уровень научного знания.
10. Теоретический уровень научного знания.
11. Фундаментальная и прикладная наука.
12. Дисциплинарная структура науки: научная дисциплина; дифференциация и интеграция в науке.
13. Основные области научного знания: естественные, гуманитарные, математические, технические науки.
14. Противоположность парадигмы классического естественнонаучного знания и гуманитарного знания. Парадигма классического детерминизма как отчуждение.
15. Альтернативы классическому детерминизму: квантовая механика, синергетика, концепция детерминации как ограничения

16. Идея объективного закона как общеметодологическое основание научного знания и ее онтологические предпосылки. Общая природа законов: закон как ограничение, закон как форма.
17. Проблема истины в классической гносеологии, ее трансформация в современной эпистемологии и в философии науки.
18. Проблема социальной ответственности науки.
19. Сциентизм и антисциентизм; возможности и границы науки.
20. Классическая, неклассическая и постнеклассическая естественнонаучные картины мира.
21. Системность организации процессов и явлений как основа их единства.
22. Физика как фундамент естествознания. Специфика методов физического познания.
23. Онтологический статус физической картины мира. Проблема физической реальности.
24. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании.
25. Пространство и время как основные категории философии, физики и других естественных наук. Понятие «пространственно-временной континуум».
26. Пространство и время в космических, физических, химических, биологических структурах и процессах.
27. Философский смысл концепции дополнительности Н.Бора и принципа неопределенности В.Гейзенберга.
28. Современные космологические модели Вселенной: модель Эйнштейна-Фридмана, модель горячей Вселенной, инфляционная модель и другие.
29. Человек и Вселенная. Антропный принцип в современной космологии и его мировоззренческое значение.
30. Специфика химического уровня организации материи. Предмет химической науки.
31. Учение об элементах. Развитие учения об элементах. Периодическая система Менделеева как завершающий этап развития учения об элементах, ее философское значение.
32. Понятие «жизнь» в естественнонаучном и философском дискурсах. Многообразие подходов к определению феномена жизни.
33. Особенности и специфика научного познания живых объектов.
34. Организованность и целостность живых систем. Уровни организации живой природы.
35. Проблема развития в биологии. Основные этапы и основные принципы эволюционной теории.
36. Проблема биологического прогресса.
37. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
38. Современный экологический кризис как кризис цивилизационный: истоки, тенденции и пути выхода.
39. Наука и нравственность. Этнос науки.
40. Анализ глобальных проблем современного мира, перспективы научно-технического развития.
41. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
42. Экологическая этика и ее философские основания.

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**



### 7.1. Основная учебная литература

1. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Петров Ю.П. - СПб:БХВ-Петербург, 2005. - 448. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
2. Философия биологии [Электронный ресурс]: вчера, сегодня, завтра. Памяти Регины Семеновны Карпинской. - М., 1996. - 302 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com»
3. Философия и история науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Л. Никифоров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 176 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
4. Философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 272 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Аксиологические проблемы современной науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Титаренко И.Н., Папченко Е.В. - Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. - 236 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
2. Концепции современного естествознания: социогуманитарная интерпретация специфики современной науки [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Т.Г.Лешкевич - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 335 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
3. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Френкель Е.Н. - Рн/Д:Феникс, 2014. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
4. Философия и история науки [Электронный ресурс]: Учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 128 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».
5. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ч.С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч.С. Кирвеля. - Минск: Выш. шк., 2012. - 639 с. – Доступ из ЭБС «Znanium.com».

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Кирик Т.А. Учебно-методические рекомендации к практическим занятиям для магистрантов направления 06.04.01 «Биология» по дисциплине «Философские проблемы естествознания» (на правах рукописи) – включены в УМК дисциплины.

## 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| №  | Интернет-ресурс   | Краткое описание  |
|----|---|---|
| 1. | <a href="http://www.logic-books.info/">http://www.logic-books.info/</a> | Библиотека материалов по логике, занимательной науке, нестандартному мышлению |
| 2. | <a href="http://www.msu.ru">http://www.msu.ru</a>                       | Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова             |
| 3. | <a href="http://www.gumfak.ru/">http://www.gumfak.ru/</a>               | Электронная гуманитарная библиотека   |

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавателю при организации обучения дисциплине «Философские проблемы естествознания» необходимо помнить, что основной целью курса является формирование у магистрантов понимания проблем современной философии и методологии науки, философских проблем естествознания, философских и психологических проблем научного творчества.

Эта цель предполагает конкретный анализ исторического развития философии науки и техники, их зависимости от развития культуры в целом.

Необходимо научить магистрантов ориентироваться в современных концепциях философии науки и техники, философских проблемах естественных наук, основах философии и психологии научного творчества, уметь оценивать их мировоззренческое значение и степень их эффективности при решении конкретных научных задач.

Магистранты должны овладеть базовыми навыками работы с современными текстами, посвященными философии и методологии науки и техники, философским проблемам естествознания и содержащимися в них смысловыми конструкциями, приемами и методами устного и письменного изложения содержащихся в них построений.

В рамках дисциплины рекомендуется использовать следующие технологии: 1) информационно-рецептивные технологии (лекция, чтение литературы); 2) репродуктивные технологии (анализ и написание текстов, выполнение проблемных заданий); 3) интерактивные технологии (практические занятия, дискуссии).

При реализации программы курса «Философские проблемы естествознания» используется проблемный подход к изложению лекционного материала, метод диалога и научной дискуссии в группе магистрантов по результатам изученного материала (с акцентом на источниках – сочинениях крупных мыслителей, писавшим по различным аспектам соответствующей тематики), а также подготовка и презентация магистрантами на практических занятиях научных сообщений с последующей дискуссией в группе.

Учитывая потребности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими магистрантами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Работа на лекции - первый важный шаг к уяснению учебного материала, поэтому при изучении дисциплины следует обратить особое внимание на конспектирование лекционного материала. От умения эффективно воспринимать, а затем и усваивать подаваемый лектором материал во многом зависит успех обучения. В качестве методической рекомендации для улучшения процесса усвоения лекции может выступать, например, план лекции.

Кроме того, рекомендуется использовать такие методы, как проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-визуализация, лекция-беседа, лекция с анализом конкретной ситуации и пр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Философские проблемы естествознания»**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль):  
**Микробиология**

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)

Семестр: 2 (очная и очно-заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: Зачет

**Содержание дисциплины**

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» является комплексной научной дисциплиной, изучающей возникновение и историческое развитие естественных наук как сложного социального феномена, место и роль науки в разнообразных человеческих практиках.

Предметом изучения дисциплины являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в меняющемся культурном контексте.