

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института

Д.С. Воробьев

«28» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Философские проблемы естествознания**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Инновационные технологии в АПК»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

О.М. Минаева

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику

ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации

ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить содержание современной научной картины мира, аппарат философии науки, биоэтики.

– Научиться применять понятийный аппарат философии науки для решения практических задач профессиональной деятельности.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Философия, История.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Образ природы от античности до XX века. Становление философии естествознания.

Лекция 1.1. Естествознание как особая форма научного знания (2 ч.). Общая характеристика естествознания: натурфилософские и конкретно-научные аспекты. Современные определения науки. Основные этапы развития науки. Особенности современного естествознания. Техногенная и традиционная цивилизации.

Лекция 1.2. Становление философии естествознания. Философия природы и научные программы в Античности (2 ч.). Генезис образа природы («от мифа к логосу», от первых натурфилософов до Аристотеля). Проблема первоначала в античной

философии. Научные программы Античности (Платон, Аристотель, Демокрит). Значимость научных программ античности для современного естествознания.

Лекция 1.3. Философия природы и естествознание в Средние века (2 ч.). Особенности развития науки и техники в Средние века. Образ природы в средневековой культуре. Герменевтическая модель познания как когнитивная практика в средневековье. Алхимия и астрология как паранаучные предтечи естественных наук. Естествознание в средневековой арабской культуре.

Лекция 1.4. Философия природы и становление научного естествознания: Возрождение и Новое время (2 ч.). Мировоззренческая революция эпохи Возрождения: исследования природы в контексте гуманистических, пантеистических и эстетических доминант мышления. Философия эпохи Возрождения и феномен Ренессансного человека. Реформация и становление субъекта научной деятельности.

Социокультурные предпосылки и мировоззренческое значение коперниканской революции. Гелиоцентризм. Коперник, Дж. Бруно, Т. Браге, И. Кеплер.

Становление науки Нового времени: Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон, И. Кеплер. Новое время: первая научная революция, картина мира (разрушение концепта Космоса, механико-математическая модель: «мир как часы»); идеалы и нормы познания («знание – сила», проблема метода, экспериментальное естествознание).

Становление науки как социального института (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Изменение социального статуса науки.

Классическая физика (Галилей, Ньютон, Декарт): онтологические основания классического естествознания. Значение законов Ньютона: простота, универсальность, математизация. Механистическая картина мира: механика Ньютона и ее метафизические экспликации. Субстанциальная трактовка пространства и времени.

Лекция 1.5. Естествознание и философия природы 18 – первой половины 19 вв. (2 ч.). Классическое естествознание эпохи Просвещения, материализм, рационализм, механицизм. Детерминизм: «демон Лапласа». Принцип дальнего действия, теплород. Космогония И.Канта. Революция в химии: Лавуазье. Биология: Ж. Бюффон, К. Линней, Ж.Б. Ламарк. Становление идеи эволюции и теории естественного отбора. Ч. Дарвин – «Ньютон органического мира». Промышленная революция, развитие технических и прикладных наук. Эфир и волновая теория света. Электромагнетизм, полевая концепция, законы сохранения и превращения энергии.

Лекция 1.6. Философия природы и революция в науке 19 - начала 20 вв. (2 ч.) Новые философские интерпретации природы; крах механицизма и универсалистских притязаний научной рациональности; эволюционизм в физике; кризис наук и трансформация естественнонаучной парадигмы. Великие открытия: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, рентгеновские лучи, радиоактивность, неевклидова геометрия. Неклассическая наука.

Тема 2. Философские аспекты становления современной естественнонаучной картины мира.

Лекция 2.1. Современная физика: научные революции, концептуальные снования, картина мира, методология (2 ч.). Философские основания физики. Физико-математическая картина мира – общая характеристика философской проблематики в изучении «неживой природы»; особенности физики как науки, понятие физического закона, структура и методы физического знания, революции в физике и закономерности ее развития. Классическая физика – онтологические основания (Галилей, Ньютон, Декарт), эпистемологическая парадигма, соотношение физической и математической реальностей, принципы экспериментального естествознания. Онтологические основания неклассической физики (Мах, Эйнштейн, Бор, Гейзенберг). Релятивизм и логическое единство в сфере физики. Основные понятия физики и их метафизические экспликации: частица, масса, сила, энергия, поле, волна. Пространство, время, материя: субстанциальная и реляционная трактовки времени, классическая и неклассическая парадигмы связи пространства, времени и материи. Идеи развития в неживой природе и

их изучение (вероятностные законы в естествознании, необходимость и случайность, непрерывно-дискретный мир квантовой физики, релятивистская космология, антропный принцип). Эволюция принципов целостности в физике.

Лекция 2.2. Концептуальные основания и философские проблемы наук о сложных системах (2 ч.). Системный подход в современной науке. Понятия «система», «структура», «элемент». Кибернетика – наука об управлении сложными системами с обратной связью. Синергетика – теория самоорганизации в сложных открытых системах.

Развитие через неустойчивость. Случайность в динамике сложных систем. Динамический хаос. Информация, энтропия и самоорганизация. Синергетика и антропный принцип.

Семинар 2.3. Философские проблемы химии (2 ч.) История химии. Вклад алхимии в становление научной химии.

Понятие химической картины мира и химической реальности. Химия и биология. Эволюционные концепции в химии – «пред-биология». Химические явления как основание биологической формы движения. Химическая эволюция и происхождение жизни. Химия и синергетика. Химия и глобальные проблемы современности.

Тема 3. Философские проблемы биологии.

Семинар 3.1. Биологическая картина мира и ее философские основания (2 ч.).

Природа и структура биологического познания. Биологические науки и их метаморфозы: формирование представлений о «сущности живого», специфика биологии как науки, особенности биологических законов, структура и методы биологического знания. Познавательная, мировоззренческая и социокультурная роль биологии в современном обществе.

Роль философской рефлексии в становлении и развитии наук о живом. Роль выдающихся ученых в генезисе концептов биофилософии: К. Линней, Ж.Б. Ламарк, Ж. Кювье, Э. Жоффруа Сент-Илер, К. Бэр, Ч. Дарвин, Г. Мендель, Дж. Хаксли, Х. Де Фриз, К.Корренс, Э. Чермак, С.С. Четвериков, Р.Э. Фишер, Дж.С. Холдейн, А.И. Опарин, В.И. Вернадский, Н.В. Тимофеев-Ресовский. Философские учения XX-XXI веков и их влияние на биологию. Современная биология как источник философских проблем.

Содержание понятий «целое», «часть», «организм», «организация», «целесообразность», «развитие», «эволюция», «становление» в контексте развития наук о живом. Понятие «биологической реальности». Проблема редукционизма: физикализм, химизм или биологизм? Взаимосвязь организации и развития в живой природе.

Системный подход в биологии. Эволюция представлений о системности в биологии (Л. фон Берталанфи, А.А. Богданов, В.И. Вернадский, Н.Н. Моисеев).

Семинар 3.2. История биоэтики. Биоэтика как сложный культурный феномен, возникший как ответ на угрозы моральному и физическому благополучию человека, порождаемые бурным прогрессом биомедицинской науки и практики. Защита фундаментальных моральных ценностей, определяющих человеческое существование, является условием выживания человечества в современной ситуации.

Семинар 3.3. Дискуссия «Основные проблемы биоэтики».

Магистранты в мини-группах по 2-3 человека выбирают одну из проблем биоэтики и готовят доклад, в котором представляют свое видение проблемы, ее генезис и возможные пути решения, вынося это на обсуждение с остальными группами.

1. защиты прав пациентов (в том числе ВИЧ инфицированных, психиатрических больных, детей и др. больных с ограниченной компетентностью);
2. справедливости в здравоохранении;
3. взаимоотношения с живой природой (экологические аспекты развития биомедицинских технологий);
4. аборта, контрацепции и новых репродуктивных технологий (искусственное

оплодотворение, оплодотворение «в пробирке» с последующей имплантацией эмбриона в матку, суррогатное материнство);

5. проведения экспериментов на человеке и животных;
6. выработки критериев диагностики смерти;
7. трансплантологии;
8. современной генетики (генодиагностики, генной терапии и инженерии);
9. манипуляций со стволовыми клетками;
10. клонирования (терапевтического и репродуктивного);
11. оказания помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи);
12. самоубийства и эвтаназии (пассивной или активной, добровольной или насильственной).

Дискуссия (и курс в целом) завершается выводами преподавателя и характеристикой состояния современного естествознания и перспективы развития цивилизации: человечество во Вселенной, проблемы техногенного общества и антропогенных влияний.

### **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в процессе работы студентов на семинарских занятиях, устных ответов на вопросы, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

При оценке текущего контроля успеваемости студентов используется балльно-рейтинговая система (БРС). Задания разного уровня сложности и рассчитаны как на выполнение непосредственно во время занятия (от 0 до 4 баллов), так и в ходе самостоятельной работы (от 0 до 10 баллов).

Максимальный балл за все задания – 100 баллов.

Минимальное количество баллов для допуска к зачету – 70 баллов.

### **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет в первом семестре** проводится в устной форме по билетам. Билет содержит вопрос по содержанию лекций и вопрос по содержанию семинарских занятий. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов и вопросов по семинарским занятиям, проверяющих ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-1.3:

1. Естествознание как особая форма научного знания.
2. Общая характеристика естествознания: натурфилософские и конкретно-научные аспекты.
3. Современные определения науки.
4. Основные этапы развития науки.
5. Особенности современного естествознания. Техногенная и традиционная цивилизации.
6. Генезис образа природы («от мифа к логосу», от первых натурфилософов до Аристотеля).
7. Проблема первоначала в античной философии.
8. Научные программы Античности (Платон, Аристотель, Демокрит).
9. Значимость научных программ античности для современного естествознания.
10. Особенности развития науки и техники в Средние века.
11. Образ природы в средневековой культуре.
12. Герменевтическая модель познания как когнитивная практика в средневековье.
13. Алхимия и астрология как паранаучные предтечи естественных наук.

14. Мирозренческая революция эпохи Возрождения: исследования природы в контексте гуманистических, пантеистических и эстетических доминант мышления.
15. Философия эпохи Возрождения и феномен Ренессансного человека.
16. Реформация и становление субъекта научной деятельности.
17. Социокультурные предпосылки и мирозренческое значение коперниканской революции. Гелиоцентризм. Коперник, Дж. Бруно, Т. Браге, И. Кеплер.
18. Становление науки Нового времени: Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон, И. Кеплер.
19. Новое время: первая научная революция, картина мира (разрушение концепта Космоса, механико-математическая модель: «мир как часы»); идеалы и нормы познания («знание – сила», проблема метода, экспериментальное естествознание).
20. Становление науки как социального института (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Изменение социального статуса науки.
21. Классическая физика (Галилей, Ньютон, Декарт): онтологические основания классического естествознания. Значение законов Ньютона: простота, универсальность, математизация.
22. Механистическая картина мира. Субстанциальная трактовка пространства и времени.
23. Классическое естествознание эпохи Просвещения, материализм, рационализм, механицизм.
24. Детерминизм: «демон Лапласа».
25. Естествознание XVII-XIX вв. Принцип дальнего действия, теплород.
26. Естествознание XVII-XIX вв. Революция в химии: Лавуазье. Становление идеи эволюции и теории естественного отбора.
27. Промышленные революции XVII-XIX в., развитие технических и прикладных наук.
28. Переход от классической науки к неклассической.
29. Особенности физики как науки.
30. Онтологические основания классической физики.
31. Онтологические основания неклассической физики.
32. Системный подход в современной науке. Понятия «система», «структура», «элемент».
33. Синергетика – теория самоорганизации в сложных открытых системах.

Примерный перечень вопросов по семинарским занятиям:

1. Охарактеризуйте химию как науку (возникновение, основные этапы развития, язык, методы). Выберите для подробного рассказа один из следующих этапов:
  - I. Возникновение и развитие химических знаний в древности (период практической и ремесленной химии)
  - II. Алхимический период (химия в средние века)
  - III. Период технической химии и иатрохимии (химия в эпоху Возрождения)
  - IV. Возникновение теории флогистона
  - V. Кризис теории флогистона
  - VI. Кислородная теория и антифлогистическая химия
  - VII. Химия на рубеже XVIII-XIX вв.
2. Охарактеризуйте биоэтику как мультидисциплинарную область исследований условий и последствий научно-технического прогресса в биомедицине. Поясните суть нескольких (не менее 3-х) основных проблем биоэтики:
  1. защиты прав пациентов (в том числе ВИЧ инфицированных, психиатрических больных, детей и др. больных с ограниченной компетентностью);
  2. справедливости в здравоохранении;

3. взаимоотношения с живой природой (экологические аспекты развития биомедицинских технологий);
4. аборта, контрацепции и новых репродуктивных технологий (искусственное оплодотворение, оплодотворение «в пробирке» с последующей имплантацией эмбриона в матку, суррогатное материнство);
5. проведения экспериментов на человеке и животных;
6. выработки критериев диагностики смерти;
7. трансплантологии;
8. современной генетики (генодиагностики, генной терапии и инженерии);
9. манипуляций со стволовыми клетками;
10. клонирования (терапевтического и репродуктивного);
11. оказания помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи);
12. самоубийства и эвтаназии (пассивной или активной, добровольной или насильственной).

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Проведение практических занятий предполагает опрос и дискуссию студентов по темам с целью обсуждения проблемных вопросов дисциплины и контроля остаточных знаний студентов по тематическому содержанию дисциплины, а также навыков аналитического и систематического мышления и способностей к использованию философских знаний анализа мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем. Предполагается активизация аналитического потенциала студентов, формирование навыков профессионального взгляда на проблемы, имеющие достаточно широкий философский и социокультурный контекст.

Качество работы студентов на семинаре оценивается по следующим критериям:

– «отлично» – логичность изложения, полнота ответа, понимание сути вопроса, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления;

– «хорошо» – логичность изложения, понимание сути вопроса, умение аргументировать свою точку зрения, способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления, но в ответе присутствуют отдельные содержательные ошибки;

– «удовлетворительно» – логичность изложения, понимание сути вопроса, но отсутствует умение аргументировать свою точку зрения и способность привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения теорий управления, наличие систематических содержательных ошибок;

– «неудовлетворительно» – отсутствие ответа на вопрос.

*Критерии оценки устных ответов:*

4 б. – студент показывает полные и глубокие знания материала, логично и аргументированно отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний;

3 б. – студент показывает глубокие знания материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы. В то же время при ответе допускает несущественные ошибки;

2 б. – студент показывает достаточные знания материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы.

1 б. – студент показывает недостаточные знания материала или затрудняется с ответом.

0 б. – студент допускает грубые ошибки в ответе, неправильно отвечает на поставленный вопрос.

*Критерии оценки практического задания:*

Задание выполнено в срок, в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

10 б. – Задание выполнено в срок, в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

8 б. – Задание выполнено с существенным опозданием, но в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

7 б. – Задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и студент может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя;

6 б. – Задание выполнено с опозданием, в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и студент может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя;

5 б. – Задание выполнено не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки;

4 б. – Задание выполнено позже указанного срока, не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки;

3 б. – Задание выполнено не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Необходимы уточнения, дополнения, доработка;

0 б. – Задание не выполнено.

*Текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию через процедуру допуска к зачету.* Максимальный балл за все задания – 100 баллов. Минимальное количество баллов для допуска к зачету – 70 баллов.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18891>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине

### **Тема 2**

Семинар 2.3. Философские проблемы химии (2 ч.) История химии. Вклад алхимии в становление научной химии.

Вопросы для обсуждения:

Понятие химической картины мира и химической реальности. Химия и биология. Эволюционные концепции в химии – «пред-биология». Химические явления как основание биологической формы движения. Химическая эволюция и происхождение жизни. Химия и синергетика. Химия и глобальные проблемы современности.

Источники для подготовки:

1. Фигуровский Н.А. Очерк общей истории химии. От древнейших времен до начала XIX в. М.: Наука. 1969.

2. Зефирова О.Н. Краткий курс истории и методологии химии. Под. ред. акад. Лунина В.В. М.: Анабасис, 2007. – 140 с.

### **Тема 3. Философские проблемы биологии.**

Семинар 3.1. Биологическая картина мира и ее философские основания (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Природа и структура биологического познания. Биологические науки и их метаморфозы: формирование представлений о «сущности живого», специфика



биологии как науки, особенности биологических законов, структура и методы биологического знания. Познавательная, мировоззренческая и социокультурная роль биологии в современном обществе.

Роль философской рефлексии в становлении и развитии наук о живом. Роль выдающихся ученых в генезисе концептов биофилософии: К. Линней, Ж.Б. Ламарк, Ж. Кювье, Э. Жоффруа Сент-Илер, К. Бэр, Ч. Дарвин, Г. Мендель, Дж. Хаксли, Х. Де Фриз, К.Корренс, Э. Чермак, С.С. Четвериков, Р.Э. Фишер, Дж.С. Холдейн, А.И. Опарин, В.И. Вернадский, Н.В. Тимофеев-Ресовский. Философские учения XX-XXI веков и их влияние на биологию. Современная биология как источник философских проблем.

Содержание понятий «целое», «часть», «организм», «организация», «целесообразность», «развитие», «эволюция», «становление» в контексте развития наук о живом. Понятие «биологической реальности». Проблема редукционизма: физикализм, химизм или биологизм? Взаимосвязь организации и развития в живой природе.

Системный подход в биологии. Эволюция представлений о системности в биологии (Л. фон Берталанфи, А.А. Богданов, В.И. Вернадский, Н.Н. Моисеев).

Источники для подготовки:

1. Философия биологии в новом диалоге с природой. К 90-летию со дня рождения Р.С. Карпинской, Международная конф. (2018; Москва). Международная конференция «Философия биологии в новом диалоге с природой», 30 янв. 2018 г. [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Редкол.: Н.И. Ежова и др. – М. : ИФ РАН, 2018. – 235 с.

2. Лисеев И.К. Становление новой парадигматики в биологических исследованиях. [https://iphras.ru/elib/Ph\\_sc7\\_7.html](https://iphras.ru/elib/Ph_sc7_7.html)

Семинар 3.2. История биоэтики.

Вопросы для обсуждения:

Биоэтика как сложный культурный феномен, возникший как ответ на угрозы моральному и физическому благополучию человека, порождаемые бурным прогрессом биомедицинской науки и практики. Защита фундаментальных моральных ценностей, определяющих человеческое существование, является условием выживания человечества в современной ситуации.

Источники для подготовки:

1. Курс «Биоэтика» на Постнауке <https://postnauka.ru/courses/100601>

2. Лекция Поповой О. В. «Редактирование генома человека и права будущих поколений» <https://youtu.be/7nIx6FcDeGs>

3. Портал «Биоэтический форум» <http://www.bioethics.ru/>

Семинар 3.3. Дискуссия «Основные проблемы биоэтики».

Магистранты в мини-группах по 2-3 человека выбирают одну из проблем биоэтики и готовят доклад, в котором представляют свое видение проблемы, ее генезис и возможные пути решения, вынося это на обсуждение с остальными группами.

1. защиты прав пациентов (в том числе ВИЧ инфицированных, психиатрических больных, детей и др. больных с ограниченной компетентностью);

2. справедливости в здравоохранении;

3. взаимоотношения с живой природой (экологические аспекты развития биомедицинских технологий);

4. аборта, контрацепции и новых репродуктивных технологий (искусственное оплодотворение, оплодотворение «в пробирке» с последующей имплантацией эмбриона в матку, суррогатное материнство);

5. проведения экспериментов на человеке и животных;

6. выработки критериев диагностики смерти;

7. трансплантологии;

8. современной генетики (генодиагностики, генной терапии и инженерии);
9. манипуляций со стволовыми клетками;
10. клонирования (терапевтического и репродуктивного);
11. оказания помощи умирающим пациентам (хосписы и организации паллиативной помощи);
12. самоубийства и эвтаназии (пассивной или активной, добровольной или насильственной).

Дискуссия (и курс в целом) завершается выводами преподавателя и характеристикой состояния современного естествознания и перспективы развития цивилизации: человечество во Вселенной, проблемы техногенного общества и антропогенных влияний.

Источники для подготовки:

1. Рабочие тетради по биоэтике. Вып. 12: Биоэтическое обеспечение инновационного развития биомедицинских технологий: сб. науч. статей / под ред. П. Д. Тищенко. – М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2011. – 106 с.
2. Рабочие тетради по биоэтике Вып. 13: Человек – NBIC машина: исследование метафизических оснований инновационных антропотехнических проектов: сб. науч. ст. / под ред. П.Д. Тищенко. – М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2012. – 120 с.
3. Рабочие тетради по биоэтике. Выпуск 18: Человек – NBIC машина (философско-антропологические и биоэтические исследования), сб. науч. ст. / под ред. П. Д. Тищенко. – М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2014. – 152 с.
4. Рабочие тетради по биоэтике. Выпуск 19: Биотехнологическое улучшение человека: гуманитарная экспертиза, сб. науч. ст. / под ред. Б. Г. Юдина. – М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2014. – 180 с.
5. Портал «Биоэтический форум» <http://www.bioethics.ru/>

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

В состав самостоятельной работы студентов по дисциплине входит подготовка к семинарским занятиям, подготовка к дискуссии, своевременное выполнение заданий в курсе Moodle, чтение литературы и просмотр видео.

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо быть готовыми к активному взаимодействию с группой и преподавателями. Чтобы получить высокие результирующие баллы по осваиваемому курсу необходимо участвовать в предлагаемых аудиторных заданиях, выполнять самостоятельную работу, проявляя творческие способности и демонстрируя нестандартное видение ситуации, взаимодействовать с группой, совместно выполнять и обсуждать задания.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) *основная литература*

1. Лебедев, С. А. Философия науки / С. А. Лебедев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 296 с.
2. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры: Учебное пособие /Шуталева А.В. М.: Издательство Юрайт, 2018.  
Электронный ресурс  
<http://www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791>
3. История, философия и методология естественных наук: учебник для магистров: Учебник для магистров /Канке В. А. М.: Издательство Юрайт, 2019  
Электронный ресурс  
<http://www.biblio-online.ru/book/78D05B81-29D0-448C-8F33-727A45F61B80>
4. Философия науки: учебник для магистратуры: [для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям, по дисциплине "История и философия науки", для аспирантов естественнонаучных и технических специальностей /Визгин Вл. П., Гороховская Е. А., Казакова А. Е. и др.]; под ред. А. И. Липкина; Моск. физ.-техн. ин-т

(гос. ун-т). Москва : Юрайт , 2015.

б) *дополнительная литература*

1. Гайденок П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII). Формирование научных программ нового времени. М. 1987. – 448 с.
2. Горохов В.Г. Технонаука Галилео Галилея. Вопросы философии. 2013 г. [http://vphil.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=679&Itemid=52](http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=679&Itemid=52).
3. Зефирова О.Н. Краткий курс истории и методологии химии. Под ред. акад. Лунина В.В. М.: Анабасис, 2007. –140 с.
4. Зубов В.П. Галилей и борьба за новую систему мира // Философский журнал. – 2008. – № 2. [http://www.intelros.ru/readroom/fg/fg\\_2/5491-galilej-i-borba-za-novuyu-sistemu-mira.html](http://www.intelros.ru/readroom/fg/fg_2/5491-galilej-i-borba-za-novuyu-sistemu-mira.html)
5. Кохановский В.П., Золотухина Е.В., Лешкевич Т.Г., Фатхи Т.Б. Философия для аспирантов: Учебное пособие. Изд. 2-е - Ростов н/Д: "Феникс", 2003. - 448 с. [http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Philos/kohanov/](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/kohanov/)
6. Лисеев И.К. Становление новой парадигматики в биологических исследованиях. [https://iphras.ru/elib/Ph\\_sc7\\_7.html](https://iphras.ru/elib/Ph_sc7_7.html)
7. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования: учебное пособие. М., 2005. 464 с. Доступно в сети: [http://yanko.lib.ru/books/philosoph/mikeshina=filosof\\_nauki.pdf](http://yanko.lib.ru/books/philosoph/mikeshina=filosof_nauki.pdf)
8. Рабочие тетради по биоэтике Вып. 13: Человек – NBIC машина: исследование метафизических оснований инновационных антропотехнических проектов: сб. науч. ст. / под ред. П.Д. Тищенко. – М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2012. – 120 с.
9. Рабочие тетради по биоэтике. Вып. 12: Биоэтическое обеспечение инновационного развития биомедицинских технологий: сб. науч. статей / под ред. П. Д. Тищенко. – М. : Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2011. – 106 с.
10. Рабочие тетради по биоэтике. Выпуск 18: Человек – NBIC машина (философско-антропологические и биоэтические исследования), сб. науч. ст. / под ред. П. Д. Тищенко. - М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2014. – 152 с.
11. Рабочие тетради по биоэтике. Выпуск 19: Биотехнологическое улучшение человека: гуманитарная экспертиза, сб. науч. ст. / под ред. Б. Г. Юдина. – М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2014. – 180 с.
12. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. М. 1979. – 486 с.
13. Ситникова Д.Л., Пойзнер Б.Н., Соснин Э.А. Возникновение естествознания в XVII в.: социально-инвенциональный подход // Аналитика культурологии. 2010. № 16. С. 143-151. Доступно в сети Internet по адресу: [http://www.analiculturolog.ru/journal/archive/item/259-article\\_20.html](http://www.analiculturolog.ru/journal/archive/item/259-article_20.html)
14. Социальная эпистемология: идеи, методы, программы / Под ред. И.Т. Касавина. М., 2010. 712 с.
15. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. Доступно в сети: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/Step/11.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Step/11.php)
16. Теоретическое знание : Структура, историческая эволюция / В. С. Степин. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 743с.
17. Фигуровский Н.А. Очерк общей истории химии. От древнейших времен до начала XIX в. М.: Наука. 1969.
18. Философия биологии в новом диалоге с природой. К 90-летию со дня рождения Р.С. Карпинской, Международная конф. (2018; Москва). Международная конференция «Философия биологии в новом диалоге с природой», 30 янв. 2018 г. [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Редкол.: Н.И. Ежова и др. – М. : ИФ РАН, 2018. – 235 с.
19. Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: хрестоматия / отв. ред.-сост. Л.А Микешина. – М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. - 992 с. [http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Philos/mik\\_film/15.php](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/mik_film/15.php)
20. Философия науки: учеб. Пособие для магистров / С.А. Лебедев. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 288 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- Сайт Научной библиотеки ТГУ <http://www.lib.tsu.ru/ru>
- Гуманитарная энциклопедия портала «Центр гуманитарных технологий» <http://gtmarket.ru/encyclopedia>
- Портал Информационно-аналитического агентства «Центр гуманитарных технологий» <http://gtmarket.ru/>
- Новая философская энциклопедия <http://iph.ras.ru/enc.htm>
- Национальная философская энциклопедия <http://terme.ru/>
- Философский портал <http://www.philosophy.ru/>
- Электронная библиотека по философии <http://filosof.historic.ru/>
- Philosophical research online <http://philpapers.org/recent?preset=books>
- Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>
- Портал «Биоэтический форум» <http://www.bioethics.ru/>

### 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### 15. Информация о разработчиках

Ситникова Дарья Леонидовна – кандидат философских наук, доцент кафедры философии и методологии науки.