

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра социально-гуманитарных наук

Рабочая программа дисциплины

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки:

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Инженерная гидрология и рациональное использование водных ресурсов

Уровень:

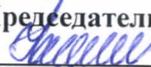
Магистратура

Форма обучения

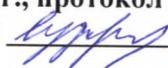
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП


Гайдукова Е.В.

Утверждаю
Председатель УМС

И.И. Палкин

Рекомендовано решением
Ученого совета факультета/института _____
_____ 20__ г., протокол № _____

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
25 июня 2021 г., протокол №10
Зав. кафедрой  Судариков А.М.

Авторы-разработчики:
 Спиридонова В.А.

 Дмитриева М.А.

Санкт-Петербург
2021

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философские проблемы естествознания» является сформировать у студентов магистерского уровня подготовки направления подготовки «Прикладная гидрометеорология» развитое философское естественно-научное мышление, навыки и умения использования понятийного аппарата философской науки в профессиональной деятельности и общественной жизни.

Дисциплина изучается всеми студентами, обучающимися в магистратуре на данном направлении подготовки.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование научных взглядов на процесс развития философских знаний и дискуссий по актуальным проблемам методологии и содержания естествознания;
- расширение знаний о богатстве содержания философии и естествознания, противоречивом духовном и практическом опыте деятельности персоналий, оставивших заметный след в истории развития данных наук;
- утверждение цельного, логически стройного представления о связи процесса формирования философской науки и естествознания с основными тенденциями и процессами развития мировой науки;
- обеспечение преемственности поколений российской философской школы, формирование у студентов лучших качеств гражданина и патриота России и российской интеллигенции;
- показать, по каким проблемам отечественной философии и естествознания ведутся сегодня споры и дискуссии в российской и зарубежной научной среде;
- формирование профессионально важных качеств специалиста, позволяющих успешно адаптироваться в социальную среду корпоративных отношений в процессе трудовой и общественной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к обязательным дисциплинам Блока 1. Дисциплин (модули).

Дисциплина преподаётся во втором и третьем семестре на очном отделении и на первом и втором курсе заочной формы обучения..

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы базовых дисциплин бакалавриата, такие, как «История (история России и всеобщая история)», «Философия», «Психология».

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» преподаётся параллельно со специальными дисциплинами магистерского цикла направления подготовки «Прикладная гидрометеорология» такими, как «Моделирование природных процессов в водоемах и водотоках», «Базы гидрометеорологических данных», «Моделирование природных процессов в океане», и является необходимой для формирования у обучающегося комплексного понимания физических и природных процессов, происходящих на планете Земля.

Курс «Философские проблемы естествознания» обеспечивает формирование должного уровня мировоззренческих и естественнонаучных знаний, составляющих необходимый фундамент для выработки основных профессиональных знаний, выпускаемых магистров.

Освоение дисциплины «Философские проблемы естествознания» является необходимой основой для проведения научно-исследовательской работы, прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, преддипломной практики.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы философии и истории науки и естествознания, содержание современных дискуссий по проблемам оснований науки, онтологических, гносеологических, социальных и аксиологических проблем современного естествознания, их влияния на современное общественное развитие;
- основные закономерности становления и развития науки;
- методологические аспекты науки как специфического социального института;
- взаимосвязь научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества;
- фактические сведения о наиболее выдающихся представителях мировой и отечественной науки;
- важнейшие естественнонаучные концепции и теории.

Уметь:

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки и естествознания; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений, связанных с современным развитием естествознания;
- анализировать и комментировать фактический материал по тематике курса;
- пользоваться понятийно-категориальным аппаратом методологии науки;
- самостоятельно оценивать место и роль науки и техники в социокультурном развитии;
- прогнозировать возможные перспективы дальнейшего развития научно-технической мысли.

Владеть:

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание, приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, к участию в дискуссиях по проблемам общенаучного и специально научного познания.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:
УК-1, УК-5.1, УК-5.

Таблица 1.

Универсальные компетенции

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. УК-1.5. Строит сценарии	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • сущностную связь философии и мировой науки; • основы философских воззрений различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп в прошлом и настоящем; • основные этапы и особенности

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
стратегию действий.	реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	<p>исторического развития философской науки и естествознания в различных странах мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> • философско-методологические особенности системного и междисциплинарного подходов решения проблемных задач при осуществлении эффективной коммуникации с представителями других этносов и конфессий, различных социальных групп. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • видеть прямую взаимосвязь между особенностями и достижениями философии и естествознания прошлого и настоящего; • анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития у представителей различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп; • использовать знания основных философских и естественнонаучных мировоззрений представителей различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп при выстраивании наиболее эффективных моделей взаимодействия с ними; • использовать основной набор сценариев реализации стратегии разрешения возможных конфликтов в процессе построения эффективного межкультурного взаимодействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разнообразием идей и концепций философской науки и естествознания;

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> • навыками использования знаний основных философских и естественнонаучных мировоззрений представителей различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп при решения проблемных задач в выстраивании наиболее эффективных моделей межкультурного взаимодействия; • основным набором сценариев реализации стратегии разрешения возможных конфликтов в процессе построения эффективного межкультурного взаимодействия, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сущностную связь философии и мировой науки; • основы философских воззрений различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп в прошлом и настоящем; • основные этапы и особенности исторического развития философской науки и естествознания в различных странах мира и религиозно-этнических группах; • философско-методологические особенности выстраивания эффективного взаимодействия с представителями других этносов и конфессий, различных социальных групп. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • видеть прямую взаимосвязь между особенностями и достижениями философии и естествознания прошлого и настоящего;

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения
	среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития у представителей различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп; • использовать знания основных философских и естественнонаучных мировоззрений представителей различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп при выстраивании наиболее эффективных моделей взаимодействия с ними; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разнообразием идей и концепций философской науки и естествознания; • навыками использования знаний об основных философских и естественнонаучных мировоззрениях представителей различных религиозных конфессий, народов мира и этнических групп при выстраивании наиболее эффективных моделей взаимодействия с ними; • языком постановки философских вопросов применительно к областям межкультурных связей и коммуникаций.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 академических часа и занимает два семестра: 2 семестр на I курсе с зачетом в качестве промежуточной аттестации и 3 семестр на II курсе с экзаменом в качестве итоговой аттестации.

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	56	16
в том числе:		
лекции	28	8
занятия семинарского типа:		
практические занятия	28	8
Самостоятельная работа (далее - СРС) – всего:	88	128
в том числе:		
курсовая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Вид итоговой аттестации	Экзамен	Экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Наука и естествознание в современной культуре.	1	4	2	4	Работа на лекции Работа на практических занятиях Задания в конце занятия	УК-5	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3
2	Естественнонаучные картины мира и философия.	1	4	4	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-1.4. УК-1.5.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
3	Исторические закономерности, структура и уровни естественнонаучного познания.	1	4	4	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4. УК-1.5.
4	Философские проблемы физики и математики	1	4	4	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4 УК-1.5.
5	Философские проблемы астрономии и космогонии	2	4	4	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4 УК-1.5.
6	Философские проблемы химии	2	2	2	8	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4
7	Философские проблемы биологии и экологии	2	4	4	8	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4
8	Современные подходы в естествознании. Этика науки	2	4	4	4	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4
ИТОГО			28	28	88			

Таблица 4.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Год	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Наука и естествознание в современной культуре.	1	2	2	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3
2	Естественнонаучные картины мира и философия.	1						
3	Исторические закономерности, структура и уровни естественнонаучного познания.	1	2	2	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4. УК-1.5.
4	Философские проблемы физики и математики	1						
5	Философские проблемы астрономии и космогонии	2	2	2	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4 УК-1.5.
6	Философ-	2			16	Работа на	УК-5	УК-5.1

№	Раздел дисциплины	Год	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
	ские проблемы химии					лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-1	УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4
7	Философские проблемы биологии и экологии	2			16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4
8	Современные подходы в естествознании. Этика науки	2	2	2	16	Работа на лекции Работа на практических занятиях. Задания в конце занятия	УК-5 УК-1	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-1.4
ИТОГО			8	8	128			

4.3. Содержание тем дисциплины

1. Наука и естествознание в современной культуре

Предмет, задачи, структура и особенности курса «Философские проблемы естествознания» как учебной дисциплины. Отличие науки от других отраслей культуры. Становление науки и основные этапы её развития. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Основные стороны бытия науки. Особенности языка науки.

2. Естественно-научные картины мира и философия.

Натур-философская, механистическая, термодинамическая, электромагнитная, квантово-механическая, информационно-синергетическая картины мира. Ключевые особенности и основные отличия. Связь появления и развития различных картин мира и философии.

3. Исторические закономерности, структура и уровни естественно-научного познания

Наука и ценности. Идеалы научности. Наука и стиль мышления. Наука классическая, неклассическая, пост- неклассическая. Проблема классификации наук. Рост числа научных дисциплин и усложнение системы научного знания. Проблема гуманизации и гуманитаризации науки. Роль науки и естественнонаучного знания в решении глобальных проблем современной цивилизации. Структура и уровни естественнонаучного познания. Критерии и нормы научности. Границы научного метода. Логика и закономерности развития науки. Традиции и новации в развитии науки. Формы организации науки. Структурные уровни организации материи: макромир, микромир, мегамир.

Понятие научной картины мира, её исторические виды и формы. Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. Понятие рациональности. Научная рациональность.

Карл Поппер, Томас Кун, Пол Фейерабенд, Лакатос, Полаanyi.

4. Философские проблемы физики и математики

Физика. Самоорганизация как основа эволюции. Философские и физическое понимание материи. Физическая картина мира. Основные принципы современной физики. Философия классической механики. Квантовая механика и объективность научного знания. Общая теория относительности и квантовая теория гравитации. Понятие общих систем в физике. Физика и синергетика. Самоорганизация как основа эволюции. Концепция системного метода.

Математика как наука: предмет, методы, понятия. Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте. Направления в математике. Философия и проблема обоснования математики. Доказательство и истина в математике. Философские проблемы теории вероятностей.

5. Философские проблемы астрономии и космогонии

Научный статус астрономии и космологии. Развитие представлений о Вселенной. Эволюция галактик и будущее солнечной системы. Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Концепция бесконечности и космологическая эволюция. Эволюция галактик и будущее солнечной системы. Человек и вселенная. Антропный принцип.

6. Философские проблемы химии

Предмет химии - история вопроса. Система химии, логика её развития и строения.

От структурной химии к учению о процессе. Эволюция концепции времени в химии. Проблемы и решения на уровне учения о составе. Предпосылки возникновения эволюционной химии. Ближайшие перспективы химии.

7. Философские проблемы биологии и экологии

Предмет философии биологии и экологии. Биология в системе научного знания. Предмет биологии, её структура и этапы развития. Сущность живого, его основные признаки. Три «образа» биологии: традиционная (натуралистическая), физико-химическая, эволюционная. Проблема редукции в биологии. Проблема телеологии.

От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму. Учение о биосфере как «едином огромном организме». Биосфера и экология. Учение о ноосфере.

Биофилософия и биоэтика. Особенности биосферы как области взаимодействия общества и природы.

8. Современные подходы в естествознании. Этика науки

Классификация современных подходов в естествознании. Синергетика. Ноосферизм. Глобальный эволюционизм. Информационный подход. Экологический подход. Основные особенности и отличия.

Понятие этики науки. Основные положения научной этики. Наука как социальный институт.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Наука и естествознание в современной культуре.	2	–
2	Естественно-научные картины мира и философия.	4	–
3	Исторические закономерности, структура и уровни естественно-научного познания.	4	–
4	Философские проблемы физики и математики.	4	–
5	Философские проблемы астрономии и космогонии.	4	–
6	Философские проблемы химии.	2	–
7	Философские проблемы биологии и экологии.	4	–
8	Современные подходы в естествознании Этика науки.	4	–

Таблица 6.

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Наука и естествознание в современной культуре.	2	–
2	Естественно-научные картины мира и философия.		–
3	Исторические закономерности, структура и уровни естественно-научного познания.	2	–
4	Философские проблемы физики и математики.		–
5	Философские проблемы астрономии и космогонии.	2	–
6	Философские проблемы химии.		–
7	Философские проблемы биологии и экологии.	2	–
8	Современные подходы в естествознании Этика науки.		–

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения каждой темы дисциплины и по окончании каждого раздела в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса на текущий год. Система, сроки и виды контроля доводятся до сведения каждого студента в начале занятий по дисциплине. В рамках текущего контроля оцениваются все виды работы студента, предусмотренные учебной программой по дисциплине.

Формами текущего контроля являются:

- экспресс-опрос (проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- проверка выполнения заданий на практические занятия;
- собеседования (коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме занятия;
- доклады и дискуссии по темам, вынесенным на самостоятельное изучение, в случае пропуска занятий - реферат;
- письменное тестирование.

Текущий контроль проводится в период аудиторной и самостоятельной работы студентов в установленные сроки по расписанию.

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов к зачету:

УК-5.1

1. Естественно-научное мировоззрение и его специфика.
2. Основные пути взаимодействия философии и естествознания.

УК-5.2

3. Классификация наук и проблемы их построения.
4. Место географии в общей классификации наук.

УК-1.4

5. Проблемы взаимоотношения естествознания и религии.
6. Проблемы математизации естествознания.
7. Проблемы реконструкции истории естествознания.

УК-1.5

8. Основные модели исторических реконструкций науки.
9. Проблема периодизации развития естествознания и основные этапы его становления.
10. Основные проблемы методологии естествознания.
11. Иерархичность и уровни научного знания.
12. Проблема отграничения научного знания от других видов знания.

УК-1.4

13. Соотношение эмпирического и рационалистического путей познания природы.
14. Специфика методологии природопользования и экологии.
15. Общая характеристика трансдисциплинарных подходов в естествознании.
16. Классификация как научная проблема. Построение и использование классификации в естествознании.

17. Характеристика генетического и аксиоматического подходов и проблемы их использования в естествознании.
18. Системный подход и синергетика. И проблемы их использования в естествознании.
19. Использование трансдисциплинарных подходов в географии.

УК-5.3

20. Эволюция взглядов на сущность пространства и времени.
21. Пределы познания малых и больших расстояний и интервалов времени.
22. Пространство и время в различных отраслях естествознания.
23. Географическое пространство и время.
24. Самостоятельность пространства и времени.
25. Мерность и обратимость пространства и времени.
26. Симметрия и асимметрия пространства и времени. Геометрические свойства пространства.

УК-1.5

27. Специфика и предмет науки о свойствах живой и неживой материи.
28. Философские проблемы физики.
29. Философские проблемы химии.
30. Философские проблемы биологии.

УК-1.4

31. Специфика и предмет наук о земле
32. Философские проблемы геологии
33. Философские проблемы географии
34. Философские проблемы экологии

УК-5.2

35. Естествознание как социальный институт
36. История институализации естествознания.

УК-5.3

37. Проблемы взаимоотношений в системе «ученый - научное сообщество-общество».
38. Этические проблемы естествознания.

Зачет оценивается по двухбалльной шкале: «зачтено»/ «не зачтено».

Критерии оценивания:

Оценка «зачтено»:

- ✓ выставляется в случае полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из блоков итоговой комплексной работы по дисциплине;
- ✓ уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;
- ✓ логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;
- ✓ приведение обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;
- ✓ лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя, а также:
- ✓ недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) блокам итоговой комплексной работы по дисциплине при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному блоку заданий;

- ✓ допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) блокам заданий;
- ✓ допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;
- ✓ нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным блокам, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в итоговой комплексной работе по дисциплине;
- ✓ приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по итоговой комплексной работе по дисциплине;
- ✓ допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «зачтено».

Оценка «не зачтено»:

- ✓ выставляется в случае невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из блоков итоговой комплексной работы при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов первого блока и решения тестового задания из второго блока;
- ✓ допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам первого блока;
- ✓ допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;
- ✓ отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам третьего блока;
- ✓ невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя;
- ✓ отказа обучающегося от ответа по заданиям итоговой комплексной работы по дисциплине с указанием, либо без указания причин;
- ✓ невозможности изложения обучающимся учебного материала;
- ✓ скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- ✓ не владения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;
- ✓ невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя;

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «не зачтено».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

- ✓ необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

- ✓ необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам заданным.
Оценка, полученная студентом, вносится в его зачетную книжку.

6.3. Итоговая аттестация

Перечень вопросов к экзамену:

УК-5.1

1. Место философии в профессиональной подготовке специалиста (метеоролога, гидролога, океанолога, эколога и др.).
2. Философия: общий обзор.
3. Взаимоотношения философии и науки: основные концепции.
4. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Синтез наук.
5. Наука в системе культуры. Классификация наук.
6. Становление науки и основные этапы ее развития.
7. Наука классическая, неклассическая, постнеклассическая. Понятие рациональности. Научная рациональность.

УК-5.2

8. Наука и квазинаучные формы духовной культуры.
9. Характеристика науки как социального института.
10. Естествознание как отрасль научного познания.
11. Роль науки и естествознания в решении глобальных проблем современности.
12. Научная картина мира: понятие, исторические типы.
13. Наука в цивилизациях древности.
14. Античная наука и философия.

УК-1.4

15. Наука, философия, религия в Средние века (Европа, арабо-мусульманский мир).
16. Средневековая алхимия и астрономия.
17. Мировоззренческая революция эпохи Возрождения. Коперник: мировоззренческое и методологическое значение его учения.
18. Механистическая картина мира.
19. Термодинамическая и электромагнитная картина мира.
20. Теория относительности А. Эйнштейна: основные идеи, понятия, принципы.
21. Квантово-механическая картина мира: основные идеи, понятия, принципы, имена (Бор, Борн, Резерфорд, Шрёдингер, Луи Де Бройль и др.).
22. Информационно-синергетическая картина мира.
23. Философия познания. Эмпирические и теоретические методы познания. Научные революции.

УК-5.3

24. Логика научного исследования.
25. Методы науки (Кун, Поппер, Фейерабенд, Поланси и др.).
26. Этническое измерение науки. Ответственность ученого.
27. Современные научные подходы (глобальный, эволюционизм, синергетика, ноосферизм, экологический подход).
28. Основные философские проблемы современной физики.
29. Философия и физика: понимание материи, движения, пространства, времени, энергии и информации.
30. Космология и астрология: их место в культуре.
31. Современные космологические теории (теория Струн, теория Браны, теория Всего).

32. Развитие представлений о Вселенной. Теория Большого Взрыва. Инфляционная и циклическая Вселенная.
33. Антропный принцип в космологии.
34. Жизнь и разум во Вселенной: проблема внеземных цивилизаций.

УК-1.5

35. Современная биология: место в культуре, философские проблемы.
36. Философские проблемы теории эволюции. Синтетическая теория эволюции. Коэволюция.
37. Генетика: основные проблемы и понятия.
38. Современные проблемы биотехнологий и генный инженеринг.
39. Основные концепции происхождения жизни.
40. Социально-философские и этико-правовые проблемы применения биологических знаний (биоэтика). Биофилософия и биоэтика.
41. Проблема происхождения человека. Учение Ч. Дарвина.
42. Человек: возникновение труда, социальных отношений, сознания и языка. Биологическое будущее человека.
43. Философские проблемы антропологии и социологии.

УК-5.1

44. Современная философская экология. Этапы ее становления (экология, экология человека, социальная экология, глобальная экология).
45. Философский анализ основных сценариев экоразвития человека (антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, биоцентризм, экоцентризм).
46. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технического прогресса.
47. Сущности современного экологического кризиса и пути его разрешения.
48. Экологическая этика и ее философские основания.
49. Экологическая культура и пути ее формирования.
50. Философские проблемы экологии воспитания, образования и просвещения.

Критерии оценивания:

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно».

Оценка «отлично»:

- ✓ ставится при демонстрации свободного владения материалом и его критического осмысления;
- ✓ предполагает умение увидеть рассматриваемую проблему с точки зрения собственного научного исследования;
- ✓ предполагает знание рекомендованной литературы и демонстрацию самостоятельного анализа рассматриваемых проблем;
- ✓ предполагает умение экзаменуемого аргументировано и логически стройно излагать материал, правильно применять теоретические положения при анализе социальных явлений.

Оценка «хорошо»:

- ✓ предполагает свободное владение лекционным материалом по рассматриваемому вопросу и его критическое осмысление;
- ✓ предполагает методологическое применение базовых понятий дисциплины;
- ✓ предполагает знание основной рекомендованной литературы;
- ✓ предполагает умение увидеть рассматриваемую проблему с точки зрения собственного научного исследования;

- ✓ предполагает демонстрацию понимания смысла, общих черт и основных отличий философской и научной теоретической мысли;
- ✓ предполагает не способность до конца анализировать рассматриваемые проблемы.

Оценка «удовлетворительно»:

- ✓ предполагает не полное владение общими элементами лекционного материала по рассматриваемому вопросу;
- ✓ предполагает демонстрацию понимания смысла отдельных элементов курса, без комплексной взаимосвязи их между собой;
- ✓ предполагает частичное знание рекомендованной литературы по курсу;
- ✓ предполагает понимание наличия как минимум трех общих черт и основных отличий философской и научной теоретической мысли;
- ✓ предполагает не способность комплексно рассмотреть предложенную проблему с точки зрения собственного научного исследования.

Оценка «неудовлетворительно»:

- ✓ предполагает отсутствие знания основного лекционного материала курса и логической последовательности при его воспроизведении;
- ✓ предполагает незнание основных концепций и понятий дисциплины;
- ✓ предполагает частичное или полное отсутствие знания рекомендованной литературы по курсу;
- ✓ предполагает отсутствие умения или желания комплексно рассмотреть предложенную проблему с точки зрения собственного научного исследования
- ✓ предполагает наличие множества пропусков лекционных и практических занятий или отсутствие экзаменуемого на всех видах занятий курса;
- ✓ предполагает отсутствие сданных и принятых преподавателем заданий реферативного типа по темам курса.

.Оценка, полученная студентом, вносится в его зачетную книжку.

6.4. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение практических занятий	0-10
Работа на практических занятиях	0-10
Предоставление реферативных работ по темам курса	0-20
Промежуточная аттестация	0-20
Итоговая аттестация	0-40
ИТОГО	0-100

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 8.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	0-39

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

№ п/п	Нижняя граница баллов	% выполнения	Оценка
1	От 35 до 40	Более 80%	Отлично (5)
2	От 30 до 35	Менее 80%	Хорошо (4)
3	От 25 до 30	Менее 60%	Удовлетворительно (3)
4	Менее 20	Менее 40%	Не удовлетворительно (2)

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы****Основная литература:**

1. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с.
Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.

Дополнительная литература:

1. Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки: Учеб. пособие. - М.: Проспект,
2. Вейль Г. Математическое мышление. - М.: Наука, 1989.
3. Гачев Г.Д. Гуманитарный комментарий к физике и химии. Диалог между науками о природе и человеке. - М.: Логос, 2003. - 510 с.
4. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М.: Прогресс, 1987.
5. Гейтинг А. Обзор исследований по основаниям математики: Интуиционизм - теория доказательства. - М.-Л., 1936.
6. Гильберт Д., Бернайс П. Основания математики: Логические исчисления и формализация арифметики. - М.: Наука, 1982.
7. Глобальный эволюционизм (Философский анализ). - М.: 1994. - 150 с.
8. Даннеман Ф. История естествознания. В 3-х кн. Пер. нем. /Под ред. М.Л.Левина. 0.10. Шмидта. Изд 2-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ2, 2011.
9. История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие /Бельская ЕЛЮ., Волкова П.П., Иванов М.А. и др.: Под ред. Крянева Ю.В., Могориной Л.Е. - 2-е изд., перераб и доп. - М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2011.
10. Канке В.А. Философия математики, физики, химии, биологии: Учеб. пособие. - М.: КНОРУСЮ 2011.
11. Лекции по философии науки: Учеб. пособие /Бондаренко Н.Г., Пржиленский В.И., Пржиленская И.Б., Сергодеева В.А. Под ред. Пржиленского В.Р. - М.: МарТ; Ростов н/Д, 2008.
12. Мамчур Е.А. Образы науки в современной культуре: Научная монография. М.:

- «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. - 400с.
13. Наука о жизни и современная философия /Отв. ред. И.К.Лисеев. - М.: «Канон+»
 14. Налимов В.В. Облик науки. СПб. - М.: Центр гуманитарных инициатив, Изд-во МБА, 2008.
 15. Осипов В.И. Философия в мировоззрени и русских естествоиспытателей: (Вторая пол. XIX - начало XX вв.) Помр. Гос. ун-т им. М.В.Ломоносова. - Архангельск, 2009.
 16. Основы научных исследований: Учеб. пособие /Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. и др. - М.: Форум, 2009.
 17. Павлов А. В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы: Учеб. пособие . - М.: Флинта: Наука, 2010.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. 163 с. Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/781D7FE3-5E08-4978-A11A-E63FB9327791.

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows (48130165 21.02.2011)
2. Microsoft Office (49671955 01.02.2012)

8.4. Перечень информационных справочных систем

Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс, Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронная библиотека ЭБС "Znanium" (<http://znanium.com/>)
2. Электронная библиотека ЭБС "Юрайт" (<https://biblio-online.ru/>)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://elibrary.ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком), переносным экраном, мультимедиа-проектором.

Учебная аудитории для проведения занятий практического, семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: портативным компьютером (ноутбуком), переносным экраном, мультимедиа-проектором.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Самостоятельная работа проводится в читальном зале библиотеки, а также в Бюро гидрологических прогнозов, укомплектованного: компьютерами, копировально-множительной техникой, мультимедиа оборудованием (переносные проектор, экран).

Таблица 10.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Учебный корпус/ номер аудитории
1. Наука и естествознание в современной культуре.	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309
2. Естественно-научные картины мира и философия.	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309
3. Исторические закономерности, структура и уровни естественно-научного познания.	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309
4. Философские проблемы физики и математики	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Учебный корпус/ номер аудитории
5. Философские проблемы астрономии и космогонии	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309
6. Философские проблемы химии.	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309
7. Философские проблемы биологии и экологии.	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309
8. Современные подходы в естествознании. Этика науки.	лекции с использованием слайд-презентаций, дискуссия, ответы на вопросы; дискуссия, доклады, обсуждение докладов, ответы на вопросы	пакет прикладных программ Microsoft Office комплект электронных презентаций/слайдов, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)	1к./ауд. 209, 308 4к./ауд. 217, 102, 101, 309

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.