

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета радиотехники и электроники
В.А. Небольсин/
И.О. Фамилия
30 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«История и философия науки»

наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки 03.06.01 – физика и астрономия

Направленность 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2020 г.

Автор(ы) программы О.В. Пастушкова

**Заведующий кафедрой
экономической теории и**

экономической политики

В.А. Смышляев В.А. Смышляев

Руководитель ОПОП

Ю.Е. Калинин Ю.Е. Калинин

Воронеж 2021

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- изучение науки в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии,
- освоение аспирантами основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, в том числе, понимание проблем кризиса современной техногенной цивилизации и глобальных тенденций смены научной картины мира, типов научной рациональности, систем ценностей, на которые ориентируются ученые,
- определение круга проблем, знание и понимание которых необходимы для успешной сдачи экзамена кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки».

1.2. Задачи освоения дисциплины

- формулирование основных направлений углубленной подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки»,
 - выработка навыков критического анализа оригинальных текстов и фильтрации разнообразных методологических подходов к решению проблем философии науки,
 - соотнесение проблем классической науки с их современной постановкой и решением,
 - умение связывать проблемы развития науки в современной России со спецификой ее социально-экономического, политического и духовного развития,
 - способность к междисциплинарному мышлению и адаптации современного научного знания,
 - выработка навыков самостоятельной постановки научной проблемы и ее решения;
 - выработка навыка к свободному и открытому диалогу, дискуссии, умению различать системы аргументации и оценивать их.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» относится к дисциплинам обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «История и философия науки» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных

областях.

УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	<p data-bbox="564 530 1469 600">Знать базовые понятия и терминологию научного исследования, границы своей научной специальности.</p> <p data-bbox="564 613 1469 902">Уметь поставить проблему и сформулировать цель своего научного исследования, определить предметную область своего научного исследования, выдвигать гипотезы своего исследования в соответствии с общенаучными правилами и картинами мира, профессионально излагать результаты научных исследований.</p> <p data-bbox="564 916 1469 1070">Владеть общей культурой проведения научных исследований, навыками критического мышления и творческого отношения к научно-исследовательской работе.</p>
УК-2	<p data-bbox="564 1095 1469 1249">Знать основные концепции современной философии науки; закономерности и особенности исторического развития науки; методологические принципы организации научного исследования.</p> <p data-bbox="564 1263 1469 1462">Уметь применять общую методологию научного познания; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе полученных знаний с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p data-bbox="564 1476 1469 1594">Владеть навыками квалифицированной организации процесса научного исследования; методикой проектной и научно-исследовательской деятельности.</p>
УК-5	<p data-bbox="564 1617 1469 1771">Знать возможные сферы и направления профессиональной самореализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p data-bbox="564 1785 1469 2065">Уметь выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p>

	Владеть приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «История и философия науки» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Реферат	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Предмет и основные концепции современной философии науки.	Предмет и характерные черты философии науки. Научное знание как система, его специфика. Проблема демаркации научного знания. Понятие науки. Три аспекта бытия науки. Основные концепции современной философии науки. Позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм, постпозитивизм. Научное и вненаучное знание. Многообразие типов и отраслей научного знания, критерии их классификации. Функции науки в жизни общества.	2	3	4	9
2	Наука в культуре современной цивилизации.	Наука как феномен культуры. Традиционная культура и техногенная цивилизация. Многообразии форм научного знания. Наука и философия. Научное мировоззрение. Наука и искусство. Наука и религия.	2	2	4	8
3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической	Генезис науки и проблема периодизации ее истории: от преднауки к науке классической, неклассической, постнеклассической. Становление первых форм	2	3	4	9

	эволюции.	теоретической науки в Древней Греции. Этапы, особенности новоевропейской науки и ее методологии. Особенности классической науки. Революции в естествознании конца XIX - начала XX в. и становление идей и методов неклассической науки. Особенности неклассической науки. Становление постнеклассической науки, ее специфика.				
4	Структура научного знания.	Структура и уровни научного знания. Соотношение эмпирического и теоретического уровней научного познания. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Факт и проблема его теоретической нагруженности. Структура теоретического знания: первичные теоретические модели и законы, теория, теоретические модели. Метатеоретический уровень познания. Основания науки и их структура. Идеалы и нормы научного исследования. Научная картина мира, ее исторические формы и функции. Философские основания науки.	2	2	4	8
5	Методы и методология научного познания.	Понятие метода и методологии. Специфика методологии научного познания. Философия и методология. Основные проблемы современной методологии. Типы методологий. Методы научного познания и их классификация.	2	2	4	8
6	Динамика науки как процесс порождения нового знания.	Динамика научного знания и модели роста научных знаний. Экстернализм и интернализм. Кумулятивизм и антикумулятивизм. Общие закономерности развития науки. Проблемные ситуации в науке.	2	2	4	8
7	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	Научные традиции и научные революции. Типология научных традиций и научных революций. Способы создания новаций в науке. Роль научных традиций и научных революций в динамике научного знания. Концепция научных революций Т. Куна. Научные революции как перестройка основания науки. Глобальные революции и смена исторических типов научной рациональности. Проблемы типологии научных революций. Научная рациональность, ее структура, типология.	2	3	4	9
8	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.	Главные характеристики современной постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Экологическая этика и ее философские основания. В.И. Вернадский – биосфера, техносфера и ноосфера. Наука в контексте современной техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Роль науки и техники в процессе возникновения и разрешения глобальных проблем современности.	2	3	4	9
9	Наука как социальный институт и социокультурные ценности науки.	Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Расширение этоса науки. Этические проблемы современной науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Соотношение науки и экономики, науки и власти.	2	3	4	9
10	Предмет, специфика и основные направления философии техники.	Предмет философии техники и ее задачи. Соотношение философии науки и философии техники. Основные школы и направления философии техники.	-	2	3	5
11	Становление техники и технических наук.	Формирование и эволюция техники в культуре. Сущность и природа техники. Техника и технология. Ступени рационального обобщения в технике: частные технологии, общая технология, техникотехника, системотехника.	-	3	4	7

12	Структура методология технических наук.	и Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках. Специфика технической теории. Особенности методологии технических наук и методологии проектирования.	-	2	3	5
13	Техника и техногенная цивилизация.	Научно-технический прогресс и возрастание роли творчества в деятельности инженера. Специфические черты технического творчества и предпосылки его развития. Техника и техногенная цивилизация. Противоречия техногенной цивилизации. Технологический детерминизм. Технократия и технофобия.	-	3	4	7
14	Социально-этические проблемы техники.	Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социальная оценка техники. Социальная ответственность субъекта технической деятельности. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Техника и этика. Проблема ответственности инженера и инженерная этика.	-	3	4	7
Итого			18	36	54	108

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение реферата в 4 семестре.

Примерная тематика рефератов:

1. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая.
2. История и философские проблемы технических дисциплин.
3. История развития информатики и её философские проблемы.
4. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.
5. Перспектива и границы современной техногенной цивилизации
6. Инженерное проектирование, его сущность и функции.
7. Техничко-технологическое знание и его особенности.
8. Философско-социальные проблемы развития техники.
9. Основные механизмы этического регулирования биомедицинских исследований.
10. Моделирование как метод научного познания. Метод математической гипотезы.
11. Гуманитарная и экологическая экспертиза научных проектов: состояние и перспективы.
12. Методы эмпирического познания.
13. Проблемы развития современной российской науки.
14. Историческая роль и значение компьютерных и информационных технологий.
15. Техника и риск в современном мире.
16. Основные этапы научно-технического прогресса и его оценка.
17. Проблема искусственного интеллекта, ее эволюция и современное состояние.
18. Виртуальная реальность и современные технологии. Интернет и его философское значение.

19. Особенности социального и социотехнического проектирования.
20. Проблема комплексной оценки и прогнозирования последствий техники.
21. Этические проблемы науки.
22. Экспертная деятельность в науке и ее функции. Внутренняя и внешняя экспертиза.
23. Основные тенденции формирования науки будущего.
24. Понятие научного объекта. Типы научных объектов.

Задачи, решаемые при выполнении реферата:

- Продемонстрировать знания по теме реферата на уровне требований стандарта.
- Сформировать навыки и умения аргументации, доказательности, обобщений.
- Использовать различные современные источники, в том числе монографии, статьи, публикации по теме реферата.
- Сформировать культуру письменного изложения материала.

Реферат включает в себя титульный лист, подробный план, введение, основную часть, заключение, список литературы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	Знать базовые понятия и терминологию научного исследования, границы своей научной специальности.	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь поставить проблему и сформулировать цель своего научного исследования, определить предметную область своего научного исследования, выдвигать гипотезы своего исследования в соответствии с общенаучными правилами и картинами мира, профессионально излагать результаты научных	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	исследований.			
	Владеть общей культурой проведения научных исследований, навыками критического мышления и творческого отношения к научно-исследовательской работе.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-2	Знать основные концепции современной философии науки; закономерности и особенности исторического развития науки; методологические принципы организации научного исследования.	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь применять общую методологию научного познания; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе полученных знаний с использованием знаний в области истории и философии науки.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками квалифицированной организации процесса научного исследования; методикой проектной и научно-исследовательской деятельности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-5	Знать возможные сферы и направления профессиональной самореализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы		
	Уметь выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	качества с целью их совершенствования.			
--	--	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	Знать базовые понятия и терминологию научного исследования, границы своей научной специальности.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь поставить проблему и сформулировать цель своего научного исследования, определить предметную область своего научного исследования, выдвигать гипотезы своего исследования в соответствии с общенаучными правилами и картинами мира, профессионально излагать результаты научных исследований.	Выполнение индивидуальных и коллективных заданий	Задания выполнены в полном объеме	Продемонстрирован верный подход в выполнении заданий, но не выполнены отдельные пункты заданий.	Продемонстрирован верный ход в выполнении большинства заданий	Задания не выполнены
	Владеть общей культурой проведения научных исследований, навыками критического мышления и творческого отношения к научно-исследовательской работе.	Выполнение индивидуальных и коллективных заданий	Задания выполнены в полном объеме	Продемонстрирован верный подход в выполнении заданий, но не выполнены отдельные пункты заданий.	Продемонстрирован верный ход в выполнении большинства заданий	Задания не выполнены
УК-2	Знать основные концепции современной философии науки; закономерности и особенности	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	исторического развития науки; методологические принципы организации научного исследования.					
	Уметь применять общую методологию научного познания; проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе полученных знаний с использованием знаний в области истории и философии науки.	Выполнение индивидуальных и коллективных заданий	Задания выполнены в полном объеме	Продемонстрирован верный подход в выполнении заданий, но не выполнены отдельные пункты заданий.	Продемонстрирован верный ход в выполнении большинства заданий	Задания не выполнены
	Владеть навыками квалифицированно й организации процесса научного исследования; методикой проектной и научно-исследовательской деятельности.	Выполнение индивидуальных и коллективных заданий	Задания выполнены в полном объеме	Продемонстрирован верный подход в выполнении заданий, но не выполнены отдельные пункты заданий.	Продемонстрирован верный ход в выполнении большинства заданий	Задания не выполнены
УК-5	Знать возможные сферы и направления профессиональной самореализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	Выполнение индивидуальных и коллективных заданий	Задания выполнены в полном объеме	Продемонстрирован верный подход в выполнении заданий, но не выполнены отдельные пункты заданий.	Продемонстрирован верный ход в выполнении большинства заданий	Задания не выполнены

	Владеть приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.	Выполнение индивидуальных и коллективных заданий	Задания выполнены в полном объеме	Продемонстрирован верный подход в выполнении заданий, но не выполнены отдельные пункты заданий.	Продемонстрирован верный ход в выполнении большинства заданий	Задания не выполнены
--	---	--	-----------------------------------	---	---	----------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Предмет философии науки включает ...

- а) динамику научного знания;
- б) законы природы;
- в) законы развития общества;
- г) принципы организации образования.

2. Утверждение особой роли науки в жизни человека и общества характерно для...

- а) сциентизма;
- б) антисциентизма;
- в) скептицизма;
- г) агностицизма.

3. Взгляд на развитие научного знания как непрерывное накопление абсолютно достоверных частных истин характерен для...

- а) кумулятивизма;
- б) акумулятивизма;
- в) скептицизма;
- г) агностицизма.

4. Первые образцы теоретической мысли появились в эпоху...

- а) античности;
- б) средневековья;
- в) Нового времени;
- г) Просвещения.

5. Отрицание научного значения метафизики характерно для...

- а) позитивизма;
- б) концептуализма;
- в) рационализма;

- г) конвенционализма.
- 6. Первая научная картина мира (XVII–XIX вв.) получила название
 - а) квантово-релятивистской
 - б) креационистской
 - в) натуралистической
 - г) механической
- 7. Автор термина и концепции «научный этос»?
 - а) Т. Парсонс;
 - б) Р. Мертон;
 - в) Х. Пэтном;
 - г) Дж. Холтон.
- 8. Каким критериям наука не отвечает?
 - 1. объективности;
 - 2. идеологическим установкам;
 - 3. адекватности;
 - 4. истинности.
- 9. Научные понятия «абсолютно твердое тело», «точка», «идеальный газ» являются примерами:
 - а) абстрагирования
 - б) идеализаций
 - в) формализации
 - г) дедукции
- 10. Выберите отличительные черты постнеклассической философии?
 - а) развивается всепроникающий синтез философии и науки;
 - б) картина мира принципиально нелинейна;
 - в) этические категории и ценностные ориентиры оказываются включенными в саму структуру научного и философского знания;
 - г) картина мира линейна.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Прочитайте высказывание И. Лакатоса: «Не следует отказываться от подающей надежды исследовательской программы только потому, что она не смогла одолеть сильную соперницу». Дайте 1-2 аргумента в пользу данного высказывания.
2. Проанализируйте сущность уфологии: уфологи изучают неопознанные летающие объекты, а также контакты с предполагаемыми представителями внеземного разума. Но пока вся "наука" сводится к констатации разрозненных фактов, якобы имеющих отношение к НЛО и инопланетянам. Доказать, что между ними есть какая-то связь, не удастся, как и объяснить их природу. Определите черты научного или ненаучного знания, характерные для уфологии.
3. Прочитайте фрагмент текста Т. Куна «Структура научных революций»: «Возможно, что самая удивительная особенность проблем нормальной науки, [...] состоит в том, что они в очень малой степени ориентированы на крупные открытия, будь то открытие новых фактов или создание новой теории». Выделите ключевую проблему, поднятую автором, дайте 1-2

аргумента в защиту данной идеи.

4. Прочитайте высказывание современного исследователя Джорджа Ритцера о сути позитивизма: «Позитивизм, по своей сути, консервативен и не способен бросить вызов существующей систем ... результатом стала абсолютизация "фактов" и овеществление существующего порядка. Следствием позитивизма является пассивность индивида и социального ученого». Дайте 1-2 аргумента в пользу данного высказывания.

5. Прочитайте описание астрологии: псевдонаучность этого популярного в современном мире явления доказывают описательные и предсказательные практики, а также различные традиции и верования, на которые она опирается. Попыток дать физическое обоснование астрологии очень много. Но до сих пор ни одна из них не увенчалась успехом. Современная наука полностью отрицает действительность астрологических методик, провозглашающих влияние небесных тел на человека и мир в целом. А независимое агентство «Национальный научный фонд США» использует ее в качестве эталонной лженауки в своей оценочной системе. Назовите несколько признаков лженаучности астрологии.

6. Проанализируйте высказывание П. Фейерабенда о научном методе: «Если ученого спросить, в чем состоит научный метод, то вряд ли последует определённый ответ. Ученые весьма редко знают, что именно они делают в процессе своих исследований». Какую проблему поднимает данный автор?

7. Почему, по мнению К. Поппера, высказывание типа «Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца», можно считать научным высказыванием. Что является принципом демаркации научного и ненаучного в данном случае?

8. Прочитайте высказывание Л. Витгенштейна: «Ни одно предложение не может высказывать нечто о себе самом. Человек обладает способностью строить языки, позволяющие выразить любой смысл, понятия не имея о том, как и что обозначает каждое слово». О какой проблеме говорит данный автор? Проанализируйте его.

9. Дайте интерпретацию высказыванию М. Полани: «... страстность в науке – это не просто субъективно-психологический побочный эффект, но логически неотъемлемый элемент науки. Она присуща всякому научному утверждению и тем самым может быть оценена как истинная или ложная в зависимости от того, признаем мы или отрицаем присутствие в ней этого качества.». Какую проблему поднимает данный автор?

10. Приведите 1-2 примера того, как философия помогла ученым в новых открытиях.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Прочитайте фрагмент текста воспоминаний М. Борна «в реальной науке и в ее этике произошли изменения, которые делают невозможным сохранение старого идеала служения знанию ради него самого, идеала, в которое верило мое поколение. Мы были убеждены, что это никогда не сможет обернуться злом, поскольку поиск истины есть добро само по себе. Это был прекрасный

сон, от которого нас пробудили мировые события». Определите, какую проблему поднял автор? Каковы причины изменений в этике, о которых говорит данный ученый?

2. Охарактеризуйте этический кодекс американской психологической ассоциации: «Психологи не должны подвергать испытуемых к воздействиям, приводящих к постоянному вреду или риску в физическом или психологическом отношении...». Приведите 2-3 довода в защиту данного кодекса.

3. Проиллюстрируйте 2 примерами принцип универсализма «этоса науки» Р. Мертон.

4. Проиллюстрируйте 2 примерами принцип бескорыстности «этоса науки» Р. Мертон.

5. Прочитайте фрагмент текста с аналитического сайта (<https://issek.hse.ru/press/201876780.html>): «Наиболее масштабными по величине затрат являются исследования в сфере транспортных и космических систем (219.2 млрд рублей), отмечается в бюллетене «Наука, технологии, инновации» ВШЭ. Это более трети (34.9%) внутренних затрат на науку. На направление «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» приходится 13.7%, на направление «Информационно-телекоммуникационные системы» — 11.9%. Такое быстро развивающееся в мире направление как «Индустрия наносистем» аккумулирует лишь 4.1% затрат». Сделайте выводы на основе данной статистики о развитых и отстающих отраслях научного знания Российской Федерации.

6. Проиллюстрируйте 2 примерами принцип универсализма «этоса науки» Р. Мертон.

7. Приведите 1-3 примера научного творчества в естественных, гуманитарных или технических науках.

8. К какому типу научного открытия относится данное открытие: в 2005 в Паламарской обсерватории ученый Майк Браун и его помощники обнаружили совершенно новый космический объект в нашей солнечной системе, который был крупнее Плутона. Этому объекту дали название 136199 Эрида, и его открытие заставило изменить прежние астрономические данные: Плутон не является десятой планетой Солнечной системы, а лишь одной из других, самой крупной из которых и стала Эрида.

9. Приведите по 2 примера обыденного знания, вненаучного и научного. Аргументируйте свои ответы.

10. Прочитайте высказывание Анри Пуанкаре: «Наука строится из фактов, как дом строится из кирпичей; однако нагромождение фактов не есть наука, так же как груда кирпичей не есть дом». Дайте 1-2 аргумента в пользу данного высказывания.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

История и философия науки.

1. Предмет и характерные черты философии науки.

2. Научное знание как система, его специфика.
3. Проблема демаркации научного знания. Научное и вненаучное знание.
4. Понятие науки. Три аспекта бытия науки.
5. Основные концепции современной философии науки.
6. Многообразие типов и отраслей научного знания, критерии их классификации.
7. Функции науки в жизни общества.
8. Генезис науки и проблема периодизации ее истории: от преднауки к науке классической, неклассической, постнеклассической.
9. Становление первых форм теоретической мысли в античности.
10. Формирование предпосылок научного мышления и опытной науки в культуре средневековья и Возрождения.
11. Этапы, особенности новоевропейской науки и ее методологии.
12. Революции в естествознании конца XIX - начала XX в. и становление идей и методов неклассической науки.
13. Становление социально-гуманитарных наук.
14. Структура и уровни научного знания. Соотношение эмпирического и теоретического уровней научного познания.
15. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Факт и проблема его теоретической нагруженности.
16. Структура теоретического знания: первичные теоретические модели и законы, теория, теоретические модели.
17. Основания науки и их структура. Идеалы и нормы научного исследования.
18. Научная картина мира, ее исторические формы и функции.
19. Роль философии в обосновании научного знания, в развитии науки. Философские основания науки.
20. Специфика методологии науки. Методы научного познания и их классификация.
21. Динамика научного знания и модели роста научных знаний.
22. Общие закономерности развития науки.
23. Научные традиции и научные революции. Их роль в динамике научного знания.
24. Научная рациональность, ее структура, типология.
25. Глобальные революции и смена исторических типов научной рациональности.
26. Главные характеристики современной постнеклассической науки.
27. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска.
28. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
29. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки.
30. Расширение этоса науки. Этические проблемы современной науки.
31. Экологическая этика и ее философские основания. В.И. Вернадский – биосфера, техносфера и ноосфера.
32. Наука в контексте современной техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм.
33. Роль науки и техники в процессе возникновения и разрешения глобальных проблем современности.
34. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
35. Историческое развитие способов трансляции научных знаний.
36. Соотношение науки и экономики, науки и власти.

Философские проблемы техники.

1. Предмет философии техники и ее задачи. Соотношение философии науки и философии техники.
2. Основные школы и направления философии техники.
3. Формирование и эволюция техники в культуре.
4. Сущность и природа техники. Техника и технология.
5. Ступени рационального обобщения в технике: частные технологии, общая

технология, техникосзнание, системотехника.

6. Особенности методологии технических наук и методологии проектирования.
7. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках.
8. Специфика технической теории.
9. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества.
10. Научно-технический прогресс и возрастание роли творчества в деятельности инженера. Специфические черты технического творчества и предпосылки его развития.
11. Техника и техногенная цивилизация. Противоречия техногенной цивилизации.
12. Технологический детерминизм. Технократия и технофобия.
13. Социальная оценка техники. Социальная ответственность субъекта технической деятельности.
14. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.
15. Техника и этика. Проблема ответственности инженера и инженерная этика.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса по «Истории и философии науки» и 1 вопросу по курсу «Философские проблемы техники». Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 5 баллами. Защиту реферата оценивается в я 5 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет и основные концепции современной философии науки.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
2	Наука в культуре современной цивилизации.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
4	Структура научного знания.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
5	Методы и методология научного познания.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
6	Динамика науки как процесс порождения нового знания.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату

7	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
8	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
9	Наука как социальный институт и социокультурные ценности науки.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
10	Предмет, специфика и основные направления философии техники.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
11	Становление техники и технических наук.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
12	Структура и методология технических наук.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
13	Техника и техногенная цивилизация.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату
14	Социально-этические проблемы техники.	УК-1, УК-2, УК-5	Тест, устный опрос, требования к реферату

Тестирование осуществляется либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении текущей аттестации.

Устный опрос осуществляется на экзамене. Аспирант отвечает на три вопроса.

Защита реферата производится в аудитории на экзамене, в устной форме.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

**Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»:**

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks // <http://www.iprbookshop.ru>
2. Цифровая библиотека по философии // <http://filosof.historic.ru>
3. Библиотека Гумер // http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/index_philos.php
4. Сайт «Философия науки» // <http://www.filosofium.ru/list.php?c=filnauki>
<http://ecsocman.hse.ru/docs/27572264/>

Современные профессиональные базы данных:

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. ЭБС «Знаниум» // <http://znanium.com/>

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Пастушкова О.В. История и философия науки [Электронный ресурс] / О.В. Пастушкова, Л.А. Белоглазова. - Воронеж: ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет", 2016.
2. Пастушкова О.В. Философские проблемы техники: учеб. пособие. [Электронный ресурс] /О.В. Пастушкова. - Воронеж: ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет", 2016.
3. Степин, В. С. Философия науки. Общие проблемы [Текст] : учебник для [аспирантов и соискателей...] : допущено МО РФ. - Москва : Гардарики, 2006. - 382 с.
4. Радугин, А. А. Философия науки [Текст] : учебное пособие. - Москва : Библионика, 2006. - 318 с.
5. Курочкина Л.Я., Пастушкова О.В, Белоглазова Л.А. Методические рекомендации и планы семинарских занятий по курсу «История и философия науки» для аспирантов и соискателей всех специальностей и форм обучения. № 116-2012. - Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГТУ», 2012.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1) Академическая лицензия на использование программного обеспечения Microsoft Office.
- 2) Internet Explorer.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитория для практических занятий, оснащённая:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «История и философия науки» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков применения философии в профессиональной деятельности (анализ, синтез, проблематизация). Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.