

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Социально-экономический институт  
Институт леса и природопользования

*Кафедра социально-гуманитарных дисциплин  
Кафедра лесоводства*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### 2.1.2 – ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Научная специальность – 2.1.8 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

Разработчики: д-р филос. наук, доцент \_\_\_\_\_ /О.Н. Новикова/  
канд. филос. наук, доцент \_\_\_\_\_ /И.А. Петрикеева/  
канд. с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ /А.Г. Магасумова/

Рабочая программа утверждена:  
на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин  
(протокол № 7 от «1» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой СГД \_\_\_\_\_ /О.Н. Новикова/

на заседании кафедры лесоводства  
(протокол № 9 от «17» января 2023 года).

Зав. кафедрой лесоводства \_\_\_\_\_ /С.В. Залесов/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе:  
методической комиссией инженерно-технического института  
(протокол № 6 от «2» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ \_\_\_\_\_ /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена:  
директором инженерно-технического института

Директор ИТИ \_\_\_\_\_ /Е.Е. Шишкина/

«3» февраля 2023 года

## Оглавление.

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. <i>Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....</i>	7
5.1. <i>Трудоемкость разделов дисциплины .....</i>	7
5.2. <i>Содержание занятий лекционного типа.....</i>	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	17
7.1. <i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....</i>	17
7.2. <i>Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....</i>	18
7.3. <i>Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности .....</i>	19
7.4. <i>Соответствие шкалы оценок и уровней планируемых результатов обучения.....</i>	28
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	30
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	31
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	33

## 1. Общие положения

Дисциплина «История и философия науки» относится к образовательному компоненту учебного плана, входящего в состав программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры) 2.1.8 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «История и философия науки» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» (далее – ФГТ);

– Учебный план и план научной деятельности по программе аспирантуры по научной специальности 2.1.8 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» очной формы обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 2.1.8 «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Целью дисциплины** является знакомство аспирантов с научной деятельностью, ее спецификой, методами и формами научного познания, историей ее становления и развития.

В учебном курсе рассматривается наука в ее различных аспектах: как система знания, как деятельность по производству знания, как социальный институт и как непосредственная производительная сила. Акцентируется внимание на возникновение научного знания в его эволюционном развитии. Изучается структура научного знания, динамика порождения нового знания, методы и формы научного познания. Выясняется роль научных традиций и научных революций в смене типов научной рациональности. Особое внимание уделяется особенностям современного этапа развития науки, перспективам научно-технического прогресса.

### **Задачи дисциплины:**

– подготовка аспирантов к научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной области знания;

– повышение их навыков в области методологии научного исследования;

– формирование научно-исследовательских навыков, через изучение проблематики эпистемологии науки.

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### **знать:**

- генезис становления и развития научных программ;
- основные методы научного исследования и стратегии научного поиска, содержание и методологию наиболее значимых философских концепций, являющихся мировоззренческим базисом, оказавшим историческое влияние на динамику научного знания и на формирование современного облика науки;
- основные методы и подходы к поиску истины, постановки экспериментов и проведения эмпирических исследований, а также построения логически непротиворечивых и обоснованных научных концепций;
- основные категории философии науки, типологические характеристики основных концепций, описывающих развитие научного знания, формы и методы познания, их эволюцию, соотношение рационального и иррационального, логики и интуиции, открытия и обоснования в научном познании;
- методологическую роль философского знания;

#### **уметь:**

- анализировать основные проблемные и дискуссионные вопросы о методах и стратегиях ведения научных исследований и закономерностях развития науки, о разграничении и наведении мостов между фундаментальным и прикладным, дисциплинарным и междисциплинарным в науке;
- критически оценивать явления и факты псевдонаучных и паранаучных исследований;
- применять концептуально-понятийный аппарат и терминологию философии науки к собственным исследованиям;
- использовать полученные знания для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своей научной специальности;
- применять полученные теоретические знания в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации.

#### **владеть навыками:**

- критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере;
- диалогового поиска, коммуникативных и интеллектуальных умений в рамках профессиональных взаимодействий;
- выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития;
- самостоятельной работы с наиболее значимыми произведениями мировой философской мысли и важнейшими трудами, в которых излагаются концепции философии науки (чтение, комментирование, анализ текстов);
- теорией и методологией научного исследования.

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

Данная дисциплина относится к образовательному компоненту учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у аспирантов основных профессиональных знаний в рамках выбранной научной специальности.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин образовательной программы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин.*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
-	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты.	<p>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты.</p> <p>Организация и методология научных исследований.</p> <p>Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.</p> <p>Современные технологии неорганических веществ и методы инженерной защиты экосистем.</p>
		Итоговая аттестация

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГТ, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>52</b>
лекции (Л)	40
практические занятия (ПЗ)	12
лабораторные работы (ЛР)	-
иные виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>92</b>
изучение теоретического курса	18
подготовка к текущему контролю	38
подготовка к промежуточной аттестации	36
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>4/144</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семи-

нарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
<b>1</b>	<b>Общие проблемы философии науки</b>					
1.1.	Предмет и основные концепции современной философии науки.	2	2		4	6
1.2.	Наука как социальный институт, место и роль науки в развитии культуры и цивилизации. Основы андрологии.	2	2		4	6
1.3.	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.	4	2		6	6
1.4.	Структура научного знания.	4	1		5	4
1.5.	Динамика науки как процесс порождения нового знания.	2	1		3	4
1.6.	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	4	2		6	6
1.7.	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Этика ученого - исследователя.	2	2		4	6
<b>2</b>	<b>Философские проблемы областей научного знания (философия технических наук). Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области технических наук.</b>	10	-		10	8
<b>3</b>	<b>История отрасли науки</b>	10	-		10	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	<b>(история технических наук)</b>					
	<b>Итого по разделам:</b>	<b>40</b>	<b>12</b>		<b>52</b>	<b>56</b>
	Промежуточная аттестация	х	х	х		36
	<b>Всего</b>				<b>144</b>	

## 5.2. Содержание занятий лекционного типа

### 1. Общие проблемы философии науки

#### 1.1. Предмет и основные концепции современной философии науки.

Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.

Логико - эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертон, М. Малкея.

#### 1.2. Наука как социальный институт, место и роль науки в развитии культуры и цивилизации. Основы андрогогики.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Андрогогика. Методология и формы научно-исследовательской, фундаментальной и прикладной педагогической деятельности. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

#### 1.3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с матема-

тическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

#### 1.4. Структура научного знания.

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развита теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

#### 1.5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

#### 1.6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Типы научной рациональности.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль

философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

1.7. 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. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Атфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Этика ученого исследователя. Этические нормы и принципы научной деятельности. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

## **2. Философские проблемы областей научного знания**

### ***Философия технических наук***

#### Философия техники и методология технических наук.

Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.

Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.

Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.

Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники.

Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника. Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения. Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области научного знания.

#### Техника как предмет исследования естествознания.

Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в ста-

новлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом.

Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания).

Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

#### Особенности неклассических научно-технических дисциплин.

Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.

Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.

Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

#### Социальная оценка техники как прикладная философия техники.

Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.

Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.

Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.

Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.

Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

### 3. История отрасли науки

#### *История технических наук*

Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса от древности до середины XIX в.

Технические знания древности и античности до V в. н. э. Технические знания в Средние века (V–XIV вв.). Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.). Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600). Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике. Организационное оформление науки Нового времени. Формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.). Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. Становление технического и инженерного образования.

Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–начало XX вв.)

Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).

Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники.

Разработка научных основ космонавтики. Развитие экспериментальных аэродинамических исследований.

Завершение классической теории сопротивления материалов в начале XX в.

Развитие научных основ теплотехники.

Развитие теории механизмов и машин.

Становление технических наук электротехнического цикла. Формирование теоретических основ электротехники как научной и базовой учебной дисциплины. Становление теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.).

Создание научных основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники. Становление научных основ радиолокации.

Развитие технических наук во второй половине XX–начале XXI вв.

Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Физическое и математическое моделирование.

Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки».

Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения. Появление новых технологий и технологических дисциплин.

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики.

Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.).

Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах.

Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Компьютеризация инженерной деятельности.

Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и

дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология. Основы андрогогики, как фактор готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования в технической отрасли.

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия. Практические занятия предусмотрены только по разделу «Общие проблемы философии науки».

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
			очная форма
1	Раздел 1.1. Предмет и основные концепции современной философии науки. (Проблема познаваемости мира)	семинар	2
2	Раздел 1.2. Наука как социальный институт, место и роль нации в развитии культуры и цивилизации. Основы андрогогики.	семинар	2
3	Раздел 1.3. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.	семинар	2
4	Раздел 1.4. Структура научного знания. Раздел 1.5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.	семинар	2
5	Раздел 1.6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	семинар	2
6	Раздел 1.7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.	семинар	2
<b>Итого часов:</b>			<b>12</b>

### 5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная форма
<b>1</b>	<b>Общие проблемы философии науки</b>		
1.1.	Предмет и основные концепции современной философии науки.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	6
1.2.	Наука как социальный институт, место и роль нации в развитии культуры и цивилизации. Основы андрогогики.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	6
1.3.	Возникновение науки и основные	Изучение теоретического	6

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная форма
	стадии ее исторической эволюции.	курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	
1.4.	Структура научного знания.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	4
1.5.	Динамика науки как процесс порождения нового знания.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	4
1.6.	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	6
1.7.	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Этика ученого - исследователя.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу, экспресс-тестированию)	6
<b>2</b>	<b>Философские проблемы областей научного знания (философия естественных наук).</b> Основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области научного знания о живой природе.	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю (опросу)	8
<b>3</b>	<b>История отрасли науки (история химии)</b>	Изучение теоретического курса. Подготовка и написание реферата.	10
	Промежуточная аттестация	Подготовка к экзамену	36
<b>Итого:</b>			<b>92</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<b>Основная литература</b>		
1.	Назаров И.В. История и философия науки: учебное пособие / И.В. Назаров. - Изд. 4-е перераб и доп. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2018. – 201 с.	2018	37
2.	Курс лекций и методические указания для аспирантов по истории и философии науки: учебное пособие	2018	Полнотекстовый доступ при входе

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	[Электронный ресурс] / М.А. Арефьев, А.Г. Давыденкова, А.Я. Кожурин, С.В. Алябьева. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 383 с. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php.page=book&amp;id=485271">http://biblioclub.ru/index.php.page=book&amp;id=485271</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.		по логину и паролю*
3.	Лебедев, С.В. История и философия науки. Подготовка к кандидатскому экзамену: учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов [Электронный ресурс] / С.В. Лебедев. – СПб: Высшая школа народных искусств, 2017. – 34 с. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php.page=book&amp;id=499568">http://biblioclub.ru/index.php.page=book&amp;id=499568</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4.	Кузнецова, Н.В. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Кузнецова, В.П. Щенников. - Кемерово: КемГУ, 2016. - 148 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/92366">https://e.lanbook.com/book/92366</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
5.	Рузавин, Г. И. Методология научного познания: учебное пособие / Г. И. Рузавин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 288 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684948">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684948</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-00920-9. – Текст: электронный.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6.	Царегородцев, Г. И. История и философия науки : учебное пособие / Г. И. Царегородцев, Г. Х. Шингаров, Н. И. Губанов. – Москва : Современный гуманитарный университет, 2011. – 438 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275148">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275148</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8323-0750-3. – Текст : электронный.	2011	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7.	Светлов, В. А. Философия и методология науки : учебное пособие : в 2 частях / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 768 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229639">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229639</a> . – ISBN 978-5-7638-2394-3. – Текст : электронный.	2011	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8.	История и философия науки: Общие философские проблемы науки. Учебно-методический комплекс для подготовки соискателей и аспирантов к сдаче кандидатского экзамена: Ч.1 [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие. - Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. - 32 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/42342">https://e.lanbook.com/book/42342</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2009	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9.	Канке, В.А. Основные философские направления и концепции науки: учеб. пособие / В.А. Канке. – М.:	2004	10

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	ЛОГОС, 2004. – 328 с.		
10.	Философия науки. Общий курс: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под ред. С. А. Лебедева. - М.: Академический Проект, 2005. - 736 с.	2005	10
11.	Петрушенко, С. А. Философия естественных наук: основные биологические концепции : [16+] / С. А. Петрушенко ; отв. ред. О. А. Музыка. – Таганрог : Таганрогский государственный педагогический институт, 2010. – 172 с. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615504">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615504</a> . – Текст : электронный.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе «Лань»; электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека онлайн»; универсальной базе данных East View (ООО «ИВИС»), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>).
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>).
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>).

### Профессиональные базы данных

1. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
2. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный.
3. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Режим доступа: свободный.
4. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
5. Цифровая библиотека по философии. Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения	Вид и форма контроля
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– генезис становления и развития научных программ;</li> <li>– основные методы научного исследования и стратегии научного поиска, содержание и методологию наиболее значимых философских концепций, являющихся мировоззренческим базисом, оказавшим историческое влияние на динамику научного знания и на формирование современного облика науки;</li> <li>– основные методы и подходы к поиску истины, постановки экспериментов и проведения эмпирических исследований, а также построения логически непротиворечивых и обоснованных научных концепций;</li> <li>– основные категории философии науки, типологические характеристики основных концепций, описывающих развитие научного знания, формы и методы познания, их эволюцию, соотношение рационального и иррационального, логики и интуиции, открытия и обоснования в научном познании;</li> <li>– методологическую роль философского знания;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать основные проблемные и дискуссионные вопросы о методах и стратегиях ведения научных исследований и закономерностях развития науки, о разграничении и наведении мостов между фундаментальным и прикладным, дисциплинарным и междисциплинарным в науке;</li> <li>– критически оценивать явления и факты псевдонаучных и паранаучных исследований;</li> <li>– применять концептуально-понятийный аппарат и терминологию философии науки к собственным исследованиям;</li> <li>– использовать полученные знания для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своей научной специальности;</li> <li>– применять полученные теоретические знания в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации.</li> </ul> <p><b>владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> </ul>	<p><b>Промежуточный контроль:</b> экзамен</p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– экспресс-тестирование;</li> <li>– проверка реферата.</li> </ul>

Планируемые результаты обучения	Вид и форма контроля
<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</li> <li>– применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере;</li> <li>– диалогового поиска, коммуникативных и интеллектуальных умений в рамках профессиональных взаимодействий;</li> <li>– выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;</li> <li>– самостоятельной работы с наиболее значимыми произведениями мировой философской мысли и важнейшими трудами, в которых излагаются концепции философии науки (чтение, комментирование, анализ текстов);</li> <li>– теорией и методологией научного исследования.</li> </ul>	

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Критерии оценивания устного ответа на вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

*отлично* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*хорошо* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные аспирантом с помощью «наводящих» вопросов;

*удовлетворительно* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания аспирантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*неудовлетворительно* - аспирант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **Критерии оценивания устного ответа на вопросы для опроса (текущий контроль)**

*зачтено* – аспирант дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, правильное определение основных понятий, показывает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Допускаются незначительные ошибки или недочеты. Материал излагается последовательно и правильно;

*не зачтено* – аспирант демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и терминов, искажающие их смысл. Материал излагается беспорядочно и неуверенно.

### **Критерии оценивания экспресс-тестирования (текущий контроль)**

По итогам экспресс-тестирования оценка производится по двухбалльной шкале. При правильных ответах на:

51-100% заданий – оценка «зачтено»;

менее 51% - оценка «не зачтено».

### **Критерии оценивания проверки реферата (текущий контроль)**

*зачтено* - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален и достаточен, допускаются небольшие замечания.

*не зачтено* - аспирант не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям.

## **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### **Вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

#### **Раздел 1. Общие проблемы философии науки**

1. Познание и его формы.
2. Особенности научного познания.
3. Проблема истины и ее критерии.
4. Определение и функции науки.
5. Науки как социальный институт.
6. Нормы и ценности науки.
7. Социальная ответственность ученого.
8. Сциентизм и антисциентизм.
9. Основания науки.
10. Основа и условия взаимосвязи науки и философии.
11. Философия как мировоззренческая основа науки.
12. Философия как методологическая основа науки.
13. Возникновение науки и основные этапы ее развития.
14. Наука в античности и средневековье.
15. Проблема научного метода в философии Бэкона и Декарта.
16. Наука в Новое время.
17. Классическая наука XVII-XX вв.
18. Неклассическая наука.
19. Постнеклассическая наука.
20. Научная традиция и ее виды.
21. Новации в науке.
22. Научные методы, их классификация и функции.
23. Наблюдение как метод научного познания.
24. Эксперимент как метод научного познания.
25. Общелогические методы науки.

26. Теоретические методы научного познания.
27. Научный факт, как форма научного познания.
28. Научная проблема как форма научного познания.
29. Научная гипотеза и ее роль в познании.
30. Условия состоятельности научной гипотезы.
31. Научная теория и ее функции.
32. Взаимоотношение науки и техники в историческом процессе.

## **Раздел 2. Философские проблемы областей научного знания (по отраслям)**

1. Современные проблемы познаваемости мира.
2. Интернализм и экстернализм. Роль практики в познании.
3. Роль интуиции в познании.
4. Научная картина мира.
5. Концепция науки К. Поппера.
6. Концепция развития науки Т. Куна.
7. Характерные черты «большой науки» XX века.
8. Особенности науки в России.
9. Современное положение и проблемы российской науки.
10. Общие модели истории науки.
11. Основные закономерности развития современной науки.
12. Методология научного познания, ее статус и структура.
13. Структура научного познания, его уровни.
14. Роль научных революций в развитии науки.
15. Современная научно-техническая революция, ее достижения и проблемы.
16. Научно-технический прогресс и развитие общества.

### **Вопросы для устного опроса (текущий контроль)**

*Предмет и основные концепции современной философии науки.*

1. Дайте определение понятия «наука».
2. Какие два смысла вкладывают в понятие «философия науки».
3. Что является предметом философии науки как дисциплины.
4. Перечислите известные вам парадигмы философии науки.
5. Вклад классического позитивизма и неопозитивизм в дело становления философии науки.
6. Каким образом представители различных этапов позитивизма понимали соотношение теоретического и эмпирического уровней научного знания.
7. Охарактеризуйте осуществлённое постпозитивизмом «расширение поля» проблематики философии науки.
8. Поясните постпозитивистский тезис о «теоретической нагруженности» эмпирических данных.
9. В чём состоит отличие философии науки от науковедения.
10. Кратко перечислите функции философии в отношении частнонаучного знания.

*Наука как социальный институт, место и роль науки в развитии культуры и цивилизации. Основы андрогогики.*

1. Почему познание называют социально-культурным процессом.
2. Что означает понятие «универсалии культуры».
3. В чем специфика традиционной и техногенной культуры.
4. Как понимается природа в техногенной культуре. Почему такое понимание природы способствовало научной революции в Европе XVII в.
5. Почему научный эксперимент сравнивается с «практикой дознания» средневековых палачей.
6. Как соотносятся понятия «ноосфера» и «научное мировоззрение».

7. Какова роль науки в современном образовании.
8. В чем сущность андрогогики.
9. Почему в современной науке методологические принципы кумулятивизма и интернализма вытесняются принципами антикумулятивизма и экстернализма.
10. Что служит основным источником инноваций в науке согласно принципам экстернализма.

*Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.*

1. Какие социокультурные факторы по преимуществу определили развитие научного знания в Древней Греции.
2. В чём заключалась специфика космологической модели Аристотеля и Птолемея.
3. В чём проявлялась зависимость основоположений медицинской теории Галена от аристотелевской физики и онтологии.
4. Какой период античной истории был ознаменован расцветом библиотечного дела.
5. Какие элементы средневеково-христианского мировоззрения фундировали идею рациональной постижимости мира.
6. На каком основании в аристотелевской онтологии, взятой на вооружение схоластикой, утверждается корреляция между умопостигаемой сущностью предмета и его чувственным восприятием в опыте.
7. В чём состояла суть космологического переворота, происшедшего в эпоху Ренессанса.
8. Какие ключевые особенности были присущи ренессансной натурфилософии.
9. В чём состояло сходство и различие космологических моделей Птолемея и Коперника.
10. Какие учёные XV–XVII вв. внесли наибольший вклад в утверждение гелиоцентрической модели вселенной.
11. В чём заключались важнейшие преобразования научной методологии на Западе в период Научной революции.
12. В каких научных процессах и интеллектуальных свершениях XVI–XVII вв. зримо проявились стремление к точности и арифметизация ментальности.
13. Какие черты сходства и различия характеризовали Лондонское королевское общество и Французскую академию наук на начальном этапе их истории в плане организационно-управленческой структуры, способов функционирования и характера мотивации у их членов.

*Структура научного знания.*

1. Каковы критерии разграничения эмпирического и теоретического уровней в структуре научного знания.
2. В чем специфика эмпирического познания.
3. Каковы отличительные особенности эксперимента по сравнению с наблюдением.
4. В какой форме существует научное знание на эмпирическом уровне.
5. Каковы основные формы существования научного знания на теоретическом уровне.
6. Чем научная теория отличается от гипотезы.
7. Каковы средства и методы теоретического уровня научного познания.
8. Могут ли факты полностью верифицировать теорию.
9. Что является основанием науки.
10. Какую роль играет философия в процессе научного поиска.

*Динамика науки как процесс порождения нового знания.*

1. Перечислите характерные особенности неклассической науки.
2. Каково методологическое значение «принципа неопределенности» В. Гейзенберга и «принципа дополнительности» Н. Бора.
3. Перечислите характерные особенности постнеклассической науки.

4. В чём состоит произошедшее в естествознании XX века переосмысление объективности как важнейшей характеристики научного знания.
5. Перечислите основные вехи в истории осмысления закономерностей, фиксируемых понятием «антропный принцип в космологии».
6. В чём заключается двойственность места антропного космологического принципа в современной научной картине мира.
7. Опишите перспективы развития науки в XXI веке.
8. Покажите роль глобального эволюционизма в научной картине мира современной науки.
9. Охарактеризуйте значение синергетики как универсальной методологии современной науки.
10. В чём заключается суть произошедшего в XX веке кризиса идеала ценностно-нейтрального исследования.

*Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.*

1. Чем отличаются кумулятивистская и некумулятивистская модели развития науки.
2. За что критикует И. Лакатос концепцию Т. Куна.
3. Что означает «регрессивный сдвиг проблем» в концепции И. Лакатоса.
4. Как, согласно Т. Куну, соотносятся старая и новая парадигмы.
5. Какие основные типы новаций выделяет М. А. Розов.
6. Какую роль играет философия в процессе научного поиска.
7. Смена каких оснований науки происходит в ходе глобальной научной революции.
8. Какие научные революции происходили в истории науки.
9. Что, согласно В. С. Стёпину, означает понятие «тип рациональности».
10. Каковы особенности классической, неклассической и постнеклассической науки.

*Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Этика ученого - исследователя.*

1. Приведите и сопоставьте определения понятия «социальный институт» из философской и социологической литературы.
2. Перечислите мыслителей, чьи исследования стали значимыми «вехами» в истории институционального анализа науки.
3. Обоснуйте тезис о том, что институализация науки является показателем её зрелости.
4. Воспроизведите рассуждения Р. Мертона, обосновывающие своеобразность социологии науки.
5. В чём заключается суть принадлежащей М. Малкею критики идей Р. Мертона.
6. Приведите и критически проанализируйте императивы этоса науки, предложенные Р. Мертоном и Б. Барбером, и развернувшиеся по их поводу дискуссии.
7. Объясните, почему нельзя отождествлять понятия «этос науки» и «этика науки».
8. Перечислите новые этические проблемы, вставшие перед наукой в конце XX столетия.
9. Перечислите основные «вехи» в историческом развитии способов трансляции научных знаний.
10. Что обозначают понятия «республика ученых» и «невидимый колледж».

*Философия технических наук*

1. Специфика философского осмысления техники и технических наук.
2. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.
3. Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое».
4. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.

5. Философские аспекты нанотехнологии.
6. Единство и борьба противоположностей в химической технологии.
7. Философское знание - основа управляемого синтеза каталитических систем.
8. Концепция кипертекста.
9. Конструктивная кибернетическая эпистемология.
10. Синергетический подход в информатике.
11. Информатика в контексте постнеклассической науки и представлений о развивающихся человекообразных системах.
12. Концепция информационной безопасности: гуманитарная составляющая.
13. Проблема реальности в информатике. Виртуальная реальность.
14. Социальная информатика.

### **Вопросы для экспресс-тестирования (текущий контроль)**

#### *Блок I*

1. Взаимосвязь науки и философии основана на:  
А) единстве интересов философов и ученых;  
Б) необходимости их союза;  
В) единстве общего и единичного;  
Г) общности предмета познания.
2. На каких стадиях научного исследования интуиция играет решающую роль:  
А) постановка проблемы;  
Б) проведение эксперимента;  
В) обработка полученных данных;  
Г) создание новой теории.
3. Наука – это:  
А) любая целесообразная деятельность;  
Б) деятельность по получению новых объективных знаний;  
В) практическая деятельность;  
Г) результат деятельности.
4. Главной функцией науки является:  
А) культурно-мировоззренческая;  
Б) познавательная;  
В) творческая;  
Г) релаксационная.
5. Выделите форму эмпирического познания:  
А) проблема;  
Б) факт;  
В) гипотеза;  
Г) теория.
6. Сциентизм – это:  
А) абсолютизация роли общества по отношению к науке;  
Б) гармонизация отношения науки и общества;  
В) абсолютизация роли науки по отношению к обществу;  
Г) Абсолютизация роли личности в обществе.
7. Антисциентизм характеризуется:

- А) преклонением перед наукой;
- Б) прагматическим отношением к науке;
- В) страхом перед наукой;
- Г) феноменологическим отношением к научным достижениям.

8. Мирозренческая функция философии в научном познании состоит в формировании:

- А) представления об окружающем мире;
- Б) учения о материи;
- В) учения о человеке;
- Г) учения об обществе.

9. Современная наука возникла в эпоху:

- А) средневековья;
- Б) Возрождения;
- В) Новое время;
- Г) античности.

10. Признаки неклассической науки:

- А) внимание к средствам и операциям познания;
- Б) критика объективизма классической науки;
- В) преуменьшение роли субъекта в познании.

11. Признаки постнеклассической науки:

- А) особая роль субъективных компонентов познания;
- Б) изучение космоса;
- В) изучение «человекообразных» бытийных проблем.

12. Научные исследования начались в России в:

- А) XVII веке;
- Б) XVIII веке;
- В) XIX веке;
- Г) XX веке.

13. Утверждение, которое не согласуется с механистической картиной мира:

- А) Жизнь зародилась в результате беспорядочных химических реакций;
- Б) Все состоит из частиц, которые взаимодействуют друг с другом по законам механики;
- В) Пространство абсолютно, не зависит от наполняющего его вещества;
- Г) Эволюция к сложным формам жизни происходила при участии сознания.

14. Какие открытия в области физики разрушили механистическую картину мира:

- А) открытие электрона;
- Б) создание планетарной модели атома;
- В) обнаружение корпускулярно-волнового дуализма и теория квантового поля;
- Г) открытие Ньютоном закона всемирного тяготения.

15. Какие тенденции не являются закономерностями развития науки:

- А) накопление информации;
- Б) возрастание роли личности ученого в развитии науки;
- В) скачкообразность развития;
- Г) математизация и теоретизация.

16. Признак эмпирического уровня познания:

- А) очевидность;
- Б) теоретическая неопровержимость;
- В) описание действительности в ходе непосредственного практического взаимодействия с ней;

17. Признак теоретического уровня познания:

- А) описание действительности;
- Б) объяснение и предсказание течения процессов;
- В) классификация.

18. Связь техники и науки:

- А) отсутствует;
- Б) была всегда;
- В) сформировалась в XVIII в.;
- Г) сформировалась в XIX в.

19. Сущность НТП:

- А) в автоматизации;
- Б) в развитии среднего и мелкого бизнеса;
- В) в демократизации общества;
- Г) в создании материалов с заданными свойствами.

20. Родоначальником французского рационализма и автором известного произведения «Рассуждение о методе» является:

- А) Р. Декарт;
- Б) П. Гольбах;
- В) Г. Башляр;
- Г) Т. Гоббс.

21. Выберите правильный ответ. Как называется в России система институционализированного образования, выступающая в качестве основы и базы образования взрослых в целом, в рамках которой завершение программы предполагает получение законодательно установленных документов:

- А) формальное образование;
- Б) витагенное образование;
- В) эмпирическое образование.

22. Выберите правильный ответ. Каким термином обозначается технология обучения взрослых, направленная на вовлечение участников в процесс выявления, осмысления и анализа затруднений в профессиональной деятельности, поиска путей их разрешения, неформального осмысления и распространения опыта коллег, а также взаимного обучения на основе знаний и опыта участников:

- А) Модерация;
- Б) Визуализация;
- В) Фасилитация.

## *Блок 2*

23. Соотнести тип и характеристику мировоззрения:

1. Изучает всеобщие законы мира.
  2. Основано на вере в сверхъестественное.
  3. Знания отражены в виде художественного образа.
- философия      - «народная мудрость»
  - религия         - искусство

24. Соответствие моделей и их характеристик:

1. Высшие формы движения материи сводимы к низшим
2. Развитие присуще только живым организмам
3. Общество является равновесной системой, все части которой сбалансированы между собой
4. Природа, общество и человеческое мышление развиваются по единым общим законам
  - равновесная модель - натуралистическая
  - градуалистическая - антропологическая
  - диалектно-материалистическая

25. (не менее 2-х вариантов) К техническим наукам относятся:

- химия - психология - история
- обществознание - физика

26. Представителем современной философии науки считающим, что рост научного знания происходит в результате пролиферации (размножения) теорий, гипотез, является

- О. Конт - П. Фейерабенд - К. Поппер - И. Лакатос

### *Блок 3. Работа с текстом*

27. «В действительности ни головы, ни руки не могут изменить в судьбах машинной техники, развившейся из внутренней, душевной необходимости и ныне приближающейся к своему завершению, к своему концу. Мы стоим сегодня на вершине, там, где начинается пятый акт пьесы. Падают последние решения. Трагедия завершается».

В какой временной период создан данный текст:

- Новейшее время - Средневековья
- Просвещения - середина XX в.

28. «Трагедия нашего времени заключается в том, что лишенное уз человеческое мышление уже не в силах улавливать собственные последствия. Техника сделалась эзотерической, как и высшая математика, которой она пользуется, как физическая теория, незаметно идущая со своими абстракциями от анализа явлений к чистым формам человеческого познания. Механизация мира оказывается стадией опаснейшего перенапряжения. Меняется образ земли со всеми ее растениями, животными и людьми. За несколько десятилетий исчезает большинство огромных лесов, превратившихся в газетную бумагу. Это ведет к изменениям климата, угрожающим сельскому хозяйству целых народов. Истребляются бесчисленные виды животных, вроде буйвола, целые человеческие расы, вроде североамериканских индейцев и австралийских аборигенов, доходят до почти полного исчезновения».

В чем заключается трагедия времени.

1. узость мышления
2. глобализация мышления
3. механизация мышления
4. изменение мышления

29. «За последние десятилетия ситуация меняется во всех странах великой и строй промышленности. Фаустовское мышление начинает пресыщаться техникой. Чувствуется усталость, своего рода пацифизм в борьбе с природой. Склоняются к более простым, близким природе формам жизни, занимаются спортом, а не техникой, ненавидят большие города, ищут свободы от принуждения бездушной деятельностью, свободы от рабства у машины, от холодной атмосферы технической организации. Как раз сильные и творчески одаренные отворачиваются от практических проблем и наук и поворачиваются к чистому

умозрению. Вновь всплывают на поверхность презиравшиеся во времени дарвинизма индийская философия, оккультизм и спиритизм, метафизические мечтания христианской или языческой окраски».

Положение человека в системе мировоззрения, определенное автором отрывка, называется....

- (самим заполнить пробел)

30. «Но для цветных – а в их число входят и русские – фаустовская техника не является внутренней потребностью. Только фаустовский человек мыслит, чувствует и живет в этой форме. Ему она душевно необходима – не ее хозяйственные последствия, но ее победы. Для «цветного» она лишь оружие в борьбе с фаустовской цивилизацией, что-то вроде временки в лесу, которую оставляют, когда она выполнила свою роль. Машина техника кончится вместе с фаустовским человеком, однажды она будет разрушена и позабыта – все эти железные дороги, пароходы, гигантские города с небоскребами, как некогда были оставлены римские дороги или Великая китайская стена, дворцы древних Мемфиса и Вавилона. История этой техники приближается к скорому и неизбежному концу. Она будет взорвана изнутри, как и все великие формы всех культур. Когда и как это произойдет – мы не знаем».

Кто автор этих отрывков. Подсказка – известный немецкий философ и культуролог.

31. «Возникающее между орудиями и органами человека внутреннее отношение..., - хотя и является скорее бессознательным, чем сознательным изобретением, - заключается в том, что в орудии человек систематически воспроизводит себя самого. И, раз контролирующим фактором является человеческий орган, полезность и силу которого необходимо увеличить, то собственная форма орудия должна исходить из формы этого органа.... Изогнутый палец становится прообразом крючка, горсть руки – чашей; в мече, копье, весле, совке, граблях, плуге и лопате нетрудно разглядеть различные позиции и положения руки, кисти, пальцев...»

Какая ипостась человека подчеркивается в этом отрывке:

- |              |                |
|--------------|----------------|
| - телесность | - мышление     |
| - дух        | - телосложение |

### Примерные темы рефератов (текущий контроль)

1. История развития современного дорожного хозяйства.
2. История развития автомобильных дорог.
3. История проектирования транспортных сооружений.
4. История развития автомобильных дорог Урала.
5. История автомобилизации России.
6. История развития дорожно-строительных машин.
7. Исторические аспекты применения асфальтобетонных покрытий.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней планируемых результатов обучения

Уровень планируемых результатов обучения	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; 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; способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук; готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; готов организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук; готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>

Уровень планируемых результатов обучения	Оценка	Пояснения
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством осуществлять критический анализ и оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проявлять 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; проявлять способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; проявлять способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; проявлять готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук; проявлять готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>
Низкий	неудовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не способен: к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук; к преподавательской деятельности по</p>

Уровень планируемых результатов обучения	Оценка	Пояснения
		основным образовательным программам высшего образования.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа аспирантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой аспирантов).

Самостоятельная работа аспирантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой аспирантов.

*Формы самостоятельной работы* аспирантов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- написание рефератов по теме дисциплины;

- создание презентаций, докладов по выполняемой научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;

- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

- написание научных статей;

- подготовку отчетов по практикам по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В процессе изучения дисциплины «История и философия науки» аспирантами научной специальности 2.1.8 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- изучение теоретического курса, подготовка к аудиторным занятиям (лекциям), устному опросу;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка к экспресс-тестированию;

- написание реферата;

- подготовка к экзамену.

*Устный опрос* проводится по вопросам, представленным в разделе 7.3 данной программы. Подготовка включает в себя проработку лекционного материала по конспекту и учебной литературе касательно темы предстоящего опроса. Уровень ответов на опрос позволяет преподавателю судить о ходе самостоятельной работы аспирантов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

Самостоятельное выполнение *экспресс-тестирования* по разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные тесты могут использоваться:

- аспирантами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний аспирантов, изучивших данный курс.

Экспресс-тестирование рассчитано на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку аспирантов по основным вопросам курса.

*Реферат* выполняется по разделу «История отрасли науки», его тема связана с историческими аспектами развития области научных знаний, соответствующих теме научно-квалификационной работы (диссертации).

*Подготовка реферата* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Проверенный и принятый реферат является основанием для допуска аспиранта к экзамену по дисциплине «История и философия науки».

*Экзамен* проводится в устной форме (с письменной подготовкой к ответу) по билетам. Подготовка к экзамену предусматривает индивидуальную работу аспиранта с учебной, технической и справочной литературой по соответствующим разделам всего курса, чтение лекционных конспектов, пользование информационной сетью Интернет. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Тематика вопросов представлена в разделе 7.3 данной программы.

Минимальное время, предоставляемое аспиранту на подготовку к ответу по билетам на экзамене должно составлять не менее 30 минут. Продолжительность подготовки аспиранта до начала ответа не должна превышать академический час, а общая продолжительность экзамена для одного аспиранта - двух академических часов. При подготовке ответов на вопросы, экзаменуемые используют экзаменационные листы, которые сдаются комиссии по приему экзамена.

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

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер ([https://vk.me/app?mt\\_click\\_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140](https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)) – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare;

- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare;

- для совместного использования файлов: Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware; @Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;

- для организации удаленной связи и видеоконференций: Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии; Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– лекционные занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы LSM MOODLE. При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

– практические занятия по дисциплине проводятся с использованием методического материала (методических указаний, нормативно-технической литературы и т.п.).

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации и объяснительно-иллюстративное изложение).

В соответствии с требованиями ФГТ реализация программ аспирантуры предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

– операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;

– операционная система Astra Linux Special Edition;

– пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;

– пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный;

– антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis;
- система видеоконференцсвязи Пруффми;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносные: - демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор); - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Столы и стулья.
Помещения для самостоятельной работы	Столы и стулья, экран, проектор, рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.