

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х. М. Бербекова (КБГУ)»  
Социально-гуманитарный институт

Кафедра философии

Согласовано

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ М.М. Яхутлов

« 31 » 08 2023г.

Утверждаю

Директор СГИ

\_\_\_\_\_ М.С. Тамазов

« 31 » 08 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ**

Направление подготовки – 15.04.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технологии цифрового производства

Квалификация (степень) выпускника - Магистр  
Форма обучения – очная

Нальчик 2023

Рабочая программа дисциплины «Философские проблемы науки и техники» /сост. Л.М. Ашнокова – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2023. – 20 с.

Рабочая программа дисциплины предназначена для магистрантов очной формы обучения по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 1 семестра.

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 августа 2020 г. № 1045.

## Содержание

	с.
1	Цель и задачи освоения дисциплины..... 4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО 4
3	Требования к результатам освоения дисциплины 4
4	Содержание и структура дисциплины 5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации 10
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности 15
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины 18
7.1	Основная литература 18
7.2	Дополнительная литература 18
7.3	Справочно-информационные системы 18
7.4	Периодические издания 18
7.5	Интернет-ресурсы 19
7.6	Методические указания к семинарским занятиям 19
7.7	Методические указания к самостоятельной работе 19
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины 19
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины..... 20

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» являются:

- расширение представлений о научном знании как особой разновидности знания, о структуре и динамике научного знания, о науке как особом социальном институте и о роли науки и техники в современном обществе, о сущности и причинах возникновения философских проблем в науке и в технике, а также о роли философии и философской методологии в процессах научного познания (исследования) и инженерной деятельности.

- углубление общетеоретического уровня подготовки магистранта; развитие способности порождать новые идеи (креативность), самостоятельно осваивать и использовать новые методы научного исследования и инженерной деятельности; умения организации научно-исследовательских работ; способности принимать нестандартные решения, опираясь на философско-методологические познания.

- понимание современных концепций науки и техники, выработка и закрепление системных представлений о современных философских проблемах науки и техники.

Задачами освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» являются:

- изучение принципов философии науки, сущности и типологии философских проблем науки.

- знание онтологии, эпистемологии и методологии естественных и технических наук, особенностей отношений «техника-природа», «техника-общество», «техника-культура», «техника-человек».

- знание закономерностей развития техники и особенностей инженерной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины требует предварительного усвоения основ философских знаний, а также наличия технического образования (бакалавриата или специалитета). Дисциплина изучает общие проблемы развития науки и техники и в этом смысле непосредственно выходит на все остальные научные дисциплины.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины магистр должен обладать:

- способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

- знать основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия (УК-5.1);

- понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества (УК-5.2);

- владеть навыками применения методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия (УК-5.3);

- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

- знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения (УК-6.1);

- уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей (УК-6.2);

- владеть навыками получения дополнительных знаний и умений, освоения дополнительных образовательных программ на основе самооценки, самоконтроля и принципов

самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик (УК-6.3);

- формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований (ОПК-1);

- знать основные конструкторские, технологические и экономические проблемы, возникающие при конструкторско-технологической подготовке машиностроительных производств и критерии оценки эффективности результатов исследований в области конструкторско-технологической подготовки производств (ОПК-1.1).

***Знать:***

- современные философско-методологические проблемы науки и техники, формы и методы научного познания и научно-технического (инженерного) творчества, закономерности развития науки и техники, смены типов научных и технологических парадигм;

- иметь представления о гуманистическом идеале науки и ее социальных измерениях;

- понимать роль науки и техники в развитии цивилизации, ориентироваться в современных философских и социальных проблемах науки и техники в целом, химии и химических технологий - в частности

- понимать философские проблемы науки, научного познания и инженерно-технического творчества.

***Уметь:*** систематизировать и пользоваться литературой/информацией по философии и методологии науки и техники, формулировать и отстаивать собственную методологическую позицию на занятиях, в открытых дискуссиях;

- использовать нестандартные способы мышления;

- формулировать новые методологические идеи и принципы научного познания и научно-технического творчества.

***Владеть:***

- владеть методами системного анализа в процессах научного знания;

- навыками философско-методологического и естественнонаучного анализа, методами решения философских проблем науки и техники

#### 4. Содержание и структура дисциплины

##### Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Наука и техника в системе цивилизации. Наука и философия	Наука, ее сущность и генезис. Техника- сущность и особенности ее генезиса. Наука как специфический вид знания, как деятельность и как социальный институт. Социальные функции науки. Отношения науки и философии. Философские проблемы науки - сущность, типология и причины их возникновения. Отношения науки и техники - модели этих отношений. Типология знания. Знание донаучное, научное и вненаучное. Знание явное и неявное. Основные черты научного знания: рациональность, универсальность, логичность, доказательность, проверяемость. Зарождение науки, основные этапы ее становления.	Опрос, Реферат

		<p>Смена научной картины мира и типов научной рациональности в процессах развития науки. Исторические формы бытия рационального знания: кумулятивный, объяснительный, преобразовательный, производительный.</p> <p>Становление дисциплинарно организованной науки. Проблема классификации наук. Общие принципы развития науки. Академическая и вузовская наука (корпоративный университет). Коммерциализация знания, бизнес и наука.</p> <p>Методология научного познания. Познавательное отношение человека к миру. Субъект-объектные отношения в процессах познания. Виды познания: обыденный, мифологический, религиозный, художественный, философский, научный. Схематизация объекта как принцип научного познания.</p> <p>Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их взаимосвязь. Структурные элементы эмпирического и теоретического уровня познания. Создание идеальных объектов как условие научного познания и проективно-конструкторской деятельности ученых. Структура научного знания - понятие, проблема, гипотеза, закон, теория. Принципы типологизации научного закона. Теория как высший уровень научного познания; функции теории, требования к теории.</p> <p>Общие принципы развития науки. Академическая и вузовская наука. Соотношение фундаментальных и прикладных исследований. Философия как всеобщая методология научного познания. Частные, специальные и отраслевые методологии. Классификация методов научного познания по степени их общности.</p> <p>Предельно общие, универсальные методы, регулирующие научную деятельность в целом (общелогические, математические и философские принципы и методы научного познания). Средства научного познания. Роль техники в научных исследованиях. Многообразие технических и инструментальных средств научного познания.</p>	
2	Научно-техническое творчество	<p>Творческий характер научного познания и инженерной деятельности. Проблемная ситуация, причины ее возникновения. Постановка проблемы, подходы к ее решению. Научное творчество и научные исследования. Формы творчества. Роль интуиции в творческих процессах. Роль контекстных условий в творчестве. Инновация. Возрастание роли значения инновационных разработок в условиях современного общества.</p> <p>Специфика инженерной деятельности. Проблемная ситуация в сфере технологии и техники. Техническое</p>	Опрос, Реферат

		<p>творчество и научное творчество. Техническая деятельность и научная деятельность. Специфика научно-технического мышления и инженерной деятельности. Научно-техническое творчество как синтез научного и технического творчества. Дизайн как синтез художественного и технического творчества. новой техники. Мотивации и стимулы в научно-техническом творчестве и инженерной деятельности. Методика организации творческой стратегии инженера. Понятие инженерно-технической рациональности.</p>	
3	<p>Философские проблемы техники и технических наук</p>	<p>Гносеологические проблемы технических наук. Механизмы и законы исторического развития научно-технического познания. Гносеологические средства научно-технического познания. Соотношение гносеологического и социального в технических науках. Техническая идея как специфический, особый вид идеи. Соотношение естественнонаучной и технической идеи. Техническая идея как овеществленное знание. Понятие технического знания. Дифференциация и интеграция технического знания. Особенности технического знания. Эмпирический и теоретический уровни техникосознания. Господство в древнем мире и средневековье эмпирического знания, индивидуального искусства и опыта ремесленников. Алхимия в истории техники и технологии. Возрастание роли научного познания в развитии машинного производства в Новое время. Сближение науки и техники, научного и технического знания. Технизация науки и сциентификация техники. Роль научного познания в анализе процесса становления и развития техники; в анализе внутренней логики, относительной самостоятельности технической сферы, взаимосвязи ее структурных элементов; в анализе роли техники в системе «человек- общество- природа». Техническая и инженерная деятельность. Формы сочетания научной и инженерной деятельности. Соотношение научного открытия и технического изобретения. Значение конструктивной стороны в технических науках и инженерно-технической деятельности. Техника как объект и средство познания. Техника информационных технологий, их роль и место в инженерной деятельности.</p> <p>Логико-методологические проблемы технических наук. Соотношение методологии научного и технического знания. Проблема специфического метода познания в технических науках. Системный подход в технических науках и инженерной деятельности. Генетические аспекты взаимодействия</p>	<p>Опрос, Реферат</p>

		<p>естественных и технических наук. Взаимосвязи технических и социальных наук. Техническая теория, ее типология. Проблемы построения технической теории. Проблема создания общей теории техники. Философские концепции техники. Возникновение метанаук как тенденция развития технических наук. Техническая кибернетика, системотехника, теория градостроительства, эргономика, робототехника, космическая инженерия. Возникновение технауки в тенденциях развития современной цивилизации. Проблема искусственного интеллекта в инженерном проектировании и конструировании.</p>	
4	<p>Онтологические и социальные проблемы технических наук</p>	<p>Онтологические проблемы технических наук. Объект и предмет технических наук. Место технических наук в общей системе научного знания. Принципы дисциплинарной организации технических наук; структура и классификация технических наук. Обусловленность законов техники законами природы и общества. Роль противоречий в развитии техники. Типология противоречий техники. Основные законы и закономерности развития техники. Освоение саморазвивающихся синергетических систем и новые стратегии научного поиска.</p> <p>Техническая форма движения, ее несводимость к механической, физической, химической, биологической и социальной формам движения. Границы преобразования природы посредством техники, проблема пределов техносферы. Природа и технология в современной научно-технической картине мира. Виртуальная реальность как аспект техносферы и форма социального бытия.</p> <p>Социально-философские проблемы техники. Социальное и природное в технике и инженерной технологии. Социальные функции техники и технологии. Становление и развитие техники и технических наук в процессе развития общества и культуры. Особенности и основные этапы генезиса инженерных технологий. Понятия научно-технического прогресса, научно-технической революции, социо-технической революции. Проблемы организации и управления технологиями и техникой. Система «человек – машина», социальные аспекты ее проектирования и применения. Понятие социальной оценки техники. Техника и технологии в проблематике экологии. Научно-техническая политика. Социально-гуманитарная экспертиза инженерно-технических проектов. Техническая деятельность как особый социокультурный и культурно-исторический феномен. Моральное измерение техники. Проблемы технической эстетики.</p>	<p>Опрос, Реферат</p>



		<p>Современные тенденции развития техники и технологий. Нанотехнологии. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Безотходные технологии. Биотехнологии. Биологизация техники. Геотехнологии. Экологические технологии. Экологизация техники. Робототехника. Конвергентные технологии и тенденции их развития. Философские аспекты прогнозирования развития технологии, техники, научно-технического прогресса.</p>	
--	--	--	--

**Структура дисциплины**  
**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)**

Вид работы	Трудоемкость, часы	
	семестр 1	Всего
<b>Общая трудоемкость (в зачетных единицах) -</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)		
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>65</b>	<b>65</b>
Реферат (Р)	15	15
Эссе (Э)		
Контрольная работа (К)		
Самостоятельное изучение разделов	50	50
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

#### 4.1. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1	Наука и техника в системе цивилизации.
2	Научно-техническое творчество.
3	Философские проблемы техники и технических наук.
4	Онтологические и социальные проблемы технических наук.

#### 4.2. Семинарские занятия

№ п/п	Тема
1	Наука и техника в системе цивилизации.
2	Научно-техническое творчество.
3	Философские проблемы техники и технических наук.
4	Онтологические и социальные проблемы технических наук.

### 5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.** Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции

обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

**Текущий контроль** успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает: ответы на теоретические вопросы на семинарских занятиях, и написание рефератов.

**5.1.1. Оценочные материалы для устного опроса на семинарских занятиях.** Устные ответы на семинарских занятиях являются основной формой проверки уровня усвоения магистрами изучаемой темы.

### **Вопросы, выносимые на семинарские занятия:**

Тема 1. Наука и техника в системе цивилизации. Наука и философия.

1. Наука, ее генезис и сущность. Виды знаний.
2. Отношения науки и техники - модели этих отношений.
3. Общие принципы развития науки.
4. Эмпирический и теоретический уровни научного познания
5. Методы научного познания.
6. Структура научного знания.
7. Основные исторические этапы развития науки и парадигмальные типы науки.
8. Научная революция как механизм развития науки. Типология научных революций.
9. Рост научного знания - основные концепции (модели).
10. Основания науки.

Тема 2. Научно-техническое творчество.

1. Творческий характер научного познания и инженерной деятельности.
2. Научное творчество и научные исследования. Формы творчества. Роль интуиции в творческих процессах.
3. Специфика инженерной деятельности.
4. Мотивации и стимулы в научно-техническом творчестве и инженерной деятельности.
5. Понятие инженерно-технической рациональности.

Тема 3. Философские проблемы техники и технических наук.

1. Гносеологические проблемы технических наук.
2. Понятие технического знания. Особенности технического знания.
3. Эмпирический и теоретический уровни техникосознания.
4. Технизация науки и сциентификация техники.
5. Техническая и инженерная деятельность.
6. Техника как объект и средство познания. Техника информационных технологий, их роль и место в инженерной деятельности.
7. Логико-методологические проблемы технических наук.
8. Генетические аспекты взаимодействия естественных и технических наук. Взаимосвязи технических и социальных наук.
9. Проблемы построения технической теории.
10. Философские концепции техники.
11. Проблема искусственного интеллекта в инженерном проектировании и конструировании.

Тема 4. Онтологические и социальные проблемы технических наук.

1. Онтологические проблемы технических наук. Объект и предмет технических наук.
2. Основные законы и закономерности развития техники.

Освоение саморазвивающихся синергетических систем и новые стратегии научного поиска.

3. Техническая форма движения.
4. Природа и технология в современной научно-технической картине мира.
5. Социальное и природное в технике и инженерной технологии. Социальные функции техники и технологии.
6. Понятия научно-технического прогресса, научно-технической революции, социо-технической революции.
7. Система «человек – машина», социальные аспекты ее проектирования и применения.
8. Техническая деятельность как особый социокультурный и культурно-исторический феномен.
9. Моральное измерение техники. Проблемы технической эстетики.
10. Нанотехнологии. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Безотходные технологии.
11. Биотехнологии. Биологизация техники. Геотехнологии. Экологические технологии. Экологизация техники. Робототехника.

#### ***Критерии оценки устного опроса.***

Ответ оценивается на **«отлично» (5)**, если магистр обстоятельно, логично и последовательно раскрывает суть вопроса, умело оперирует понятиями и категориями философии, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Ответ оценивается на **«хорошо» (4)**, если магистр обстоятельно, логично и последовательно раскрывает суть вопроса, умело оперирует понятиями и категориями философии, но испытывает некоторые затруднения при ответах на дополнительные вопросы преподавателя.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно» (3)**, если магистр поверхностно, непоследовательно излагает суть вопроса, неумело оперирует философскими понятиями и категориями.

Ответ оценивается на **«неудовлетворительно» (2)**, если магистр не знает суть вопроса.

#### **5.1.2. Оценочные материалы для написания рефератов.**

**Реферат** – продукт самостоятельной работы магистра, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

#### **Перечень рефератов:**

1. Социальные функции науки и тенденции их развития (на примерах Античной Греции и Европы Нового времени).
2. Проблема периодизации истории науки - идея реконструктивной истории.
3. Проблема периодизации истории техники.
4. Философские проблемы науки - сущность и типология.
5. Философские проблемы техники: особенности и типология.
6. Принцип действия техники как философская проблема.
7. Знание - сущность и типология.
8. Отношение знания и информации.
9. Научное знание - особенности и типология.
10. Эмпирическое познание в научно-технической деятельности.
11. Эксперимент в инженерной деятельности.
12. Проектирование в инженерной деятельности.
13. Философские концепции техники.
14. Инженерная деятельность как проектирование систем и управление ими.
15. Конвергентные технологии – их перспективы
16. Законы кибернетики в технике и в практике управления сложными системами.
17. Кибернетика в инженерной деятельности, химическая кибернетика.

18. Технологический уклад как мера развития техники.
19. Историчность законов развития техники. Законы развития современной техники.
20. Современные тенденции развития технологий.
21. Освоение саморазвивающихся синергетических систем и новые стратегии научного поиска.
22. Социальное и природное в технике и инженерной технологии. Социальные функции техники и технологии.
23. Система «человек – машина», социальные аспекты ее проектирования и применения.
24. Техническая деятельность как особый социокультурный и культурно-исторический феномен.
25. Моральное измерение техники. Проблемы технической эстетики.
26. Ресурсо- и энергосберегающие технологии. Безотходные технологии.
27. Биотехнологии. Биологизация техники. Геотехнологии. Экологические технологии. Экологизация техники. Робототехника.

#### ***Критерии оценки реферата:***

Реферат оценивается на «**отлично**» (5), если он выполнен в соответствии с указанными выше требованиями и магистр свободно излагает материал.

Реферат оценивается на «**хорошо**» (4), если он выполнен в соответствии с указанными выше требованиями и магистр свободно излагает материал, но испытывает некоторые затруднения при ответах на дополнительные вопросы преподавателя.

Реферат оценивается на «**удовлетворительно**» (3), если он написан на основе лишь ряда источников, при этом магистр не может свободно изложить материал.

Реферат оценивается на «**неудовлетворительно**» (2), если он не соответствует указанным выше требованиям.

**5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля.** Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится **три таких контрольных мероприятия по графику**. Формами рубежного контроля по дисциплине являются компьютерное тестирование и проведение контрольных работ.

#### **5.2.1. Оценочные материалы для контрольной работы.**

В отличие от устных ответов на семинарских занятиях, когда задача магистра состоит в том, чтобы раскрыть один вопрос, контрольная работа требует от магистра, чтобы он использовал знание целого раздела (модуля). Кроме того, контрольная работа требует, чтобы магистр умел излагать собственное видение проблемы.

#### **Вопросы, выносимые на контрольную работу:**

##### **Рубежный контроль 1.**

1. Наука, сущность и формы бытия. Техника, сущность, типология.
2. Философские проблемы науки - сущность, причины возникновения, типология
3. Знание. Особенности научного знания.
4. Основные исторические этапы развития науки и техники. Принципы реконструктивной истории науки и техники.

##### **Рубежный контроль 2.**

1. Методология научного познания - эмпирического, теоретического.
2. Строение и закономерности роста научного знания.
3. Специфика технического знания.

4. Системность научного знания.
5. Проблема искусственного интеллекта в инженерном проектировании и конструировании.

### **Рубежный контроль 3.**

1. Особенности технического знания и инженерной деятельности.
2. Философские концепции техники и инженерной деятельности.
3. Современные философские проблемы естественных наук.
4. Система «человек – машина», социальные аспекты ее проектирования и применения.
5. Техническая деятельность как особый социокультурный и культурно-исторический феномен.
6. Моральное измерение техники. Проблемы технической эстетики.

#### ***Критерии оценки контрольной работы:***

Контрольная работа оценивается на **«отлично» (5)**, если магистр обстоятельно, логично и последовательно раскрывает суть вопроса, излагает собственное видение проблемы.

Контрольная работа оценивается на **«хорошо» (4)**, если магистр обстоятельно, логично и последовательно раскрывает суть вопроса, но испытывает некоторые затруднения при изложении собственного видения проблемы.

Контрольная работа оценивается на **«удовлетворительно» (3)**, если магистр поверхностно, непоследовательно излагает суть вопроса, неумет изложить свое видение проблемы.

Контрольная работа оценивается на **«неудовлетворительно» (2)**, если магистр не знает суть вопроса.

**5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.** Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра в виде проведения зачета. Промежуточная аттестация может проводиться в устной или письменной форме.

#### **Список вопросов к зачету:**

1. Проблема, типы проблем. Роль проблемы в развитии науки. Философские проблемы науки, их сущность, причины возникновения и типология.
2. Наука, ее сущность (три формы бытия науки). Функции науки.
3. Роль особенностей научного и философского познания (холизм, редукционизм) и формирования предметности конкретных наук в возникновении философских проблем науки.
4. Наука как система знаний. Сущность и типология знания. Отношения знания и информации как философская проблема. Особенности научного знания; типология научного знания.
5. Техника, сущность техники (в широком и узком смыслах). Особенности философских проблем техники. Техника в системе деятельности человека. Техника и технология.
6. Классификация и типологизация техники как философская проблема. Критерии классификации техники: принцип действия, структура, функция, сфера применения др. Критерии типологизации технологий.
7. Отношения науки и техники как философская проблема (модели этих отношений).
8. Деятельность как философская мера науки и техники, структура деятельности. Роль науки и техники в деятельности человека.
9. Исторические этапы развития науки и техники.

10. Периодизация истории техники как философская проблема. Метод реконструктивной истории науки и техники, его принципы (экстернализм, интернализм). Донаучный, классический, пост-классический и пост-неклассический этапы истории науки (техники).
11. Возникновение естествознания и технических наук-роль Галилея и Ньютона, их методологических идей. Классическая наука - особенности становления.
12. Необходимые предпосылочные условия возникновения технических наук (социальные, эпистемологические).
13. Становление классической техники - основные этапы. Революция пара, революция электричества: их философская интерпретация. Роль химии и химических технологий в системе классической техники.
14. Кризис классической науки. Сущность кризиса науки. Научная революция - сущность и типология.
15. Научно-технический прогресс, его сущность и основные этапы развития. Роль революций (научных, технологических) и традиций в развитии науки и техники.
16. Методологические проблемы научного познания. Схематизация объекта познания как методологический принцип. Процесс научного познания (исследования). Эмпирическое познание, сущность и методы.
17. Теоретическое познание, его сущность и методы.
18. Эпистемологические проблемы науки. Строение научного знания- системность, основные элементы: понятие, гипотеза, проблема, научный факт, научный закон, типология закона(принципы типологизации).
19. Научная теория, сущность, функции, типология. Требования к теории. Таблица Менделеева как форма теоретического знания и основа инженерных технологий. Теоретическая схема объекта.
20. Закономерности роста научного знания.
21. Основные принципы развития науки. Основания науки. Философские основания науки. Истина, основные концепции истины.
22. Философские методы в научном познании. Методологический потенциал категорий «система» и «самоорганизация».
23. Ключевые проблемы современного естествознания - проблема «Начала всего». Концепция глобальной эволюции. Проблема антропного принципа.
24. Проблема жизни: негаэнтропийная концепция.
25. Философские проблемы физики.
26. Философские проблемы современной химии.
27. Проблемы современной философии техники. Философские концепции техники.
28. Особенности отношения техники, природы, общества и культуры.
29. Противоречия техники и их роль в развитии техники. Внутренние противоречия техники, внешние противоречия техники.
30. Основные закономерности развития техники и технологий, их историческая детерминация. Технология как философская категория.
31. Современные тенденции развития науки, техники и технологий. Возникновение технонауки и конвергентных технологий.
32. Техническое знание, его особенности.
33. Философия инженерной деятельности. Формы бытия техники в инженерной деятельности
34. Проектирование как вид и форма инженерной деятельности, основные принципы проектирования. Проблема социальной экспертизы техники.
35. Этика науки (ученого). Инженерная этика.

### ***Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:***

*Ответ оценивается на «зачтено», если магистр:*

— дает правильные и достаточно полные ответы на контрольные вопросы к курсу без грубых ошибок и упущений; логично и последовательно излагает материал; показывает хорошее или

удовлетворительное знание философских концепций науки, методов абстрактного мышления и философских проблем естествознания.

*Ответ оценивается на «не зачтено», если магистр:*

- не знает философских концепций науки; не владеет понятийно-категориальным аппаратом философии и методологии науки, не знает методов абстрактного мышления, не ориентируется в философских проблемах естествознания не способен сформулировать ответы на контрольные вопросы к курсу по основным разделам программы.

## 6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

**Таблица 7. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающий формирование компетенции
УК-5 - способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>Знать:</b> основные принципы межкультурного взаимодействия, метода анализа.	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету (раздел 5.3) (№№ 1-36))
	<b>Уметь:</b> использовать методы межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету (раздел 5.3) (№№ 1-36))
	<b>Владеть:</b> навыками межкультурного взаимодействия	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету (раздел 5.3) (№№ 1-36))
УК-6 - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и ее способы ее совершенствования на	<b>Знать:</b> философские концепции этики науки.	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету



основе самооценки		(раздел 5.3) (№№ 1-36))
	<b>Уметь:</b> использовать принципы этики науки в профессиональной деятельности	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету (раздел 5.3) (№№ 1-36))
	<b>Владеть:</b> навыками применения принципов этики науки	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету (раздел 5.3) (№№ 1-36))
<b>ОПК-1</b> - формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	<b>Знать:</b> философские проблемы науки и техники	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) (вопросы по 4 темам); темы рефератов (раздел 5.1.2.) оценочные материалы к контрольной работе (раздел 5.2.1.) оценочные материалы к зачету (раздел 5.3) (№№ 1-36))
	<b>Уметь:</b> применять философские концепции науки и техники в своей профессиональной деятельности	
	<b>Владеть:</b> навыками использования знаний философских концепций науки и техники	

Таким образом, выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 «Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации» позволит способствовать к межкультурному взаимодействию (**УК-5**), определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (**УК-6**), формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований (**ОПК-1**);

#### **Критерии оценки устного опроса.**

Ответ оценивается на «*отлично*» (5), если магистр обстоятельно, логично и последовательно раскрывает суть вопроса, умело оперирует понятиями и категориями философии, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Ответ оценивается на «*хорошо*» (4), если магистр обстоятельно, логично и последовательно раскрывает суть вопроса, умело оперирует понятиями и категориями философии, но испытывает некоторые затруднения при ответах на дополнительные вопросы преподавателя.

Ответ оценивается на **«удовлетворительно» (3)**, если магистр поверхностно, непоследовательно излагает суть вопроса, неумело оперирует философскими понятиями и категориями.

Ответ оценивается на **«неудовлетворительно» (2)**, если магистр не знает суть вопроса.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература:**

1. Ивин А.А., Никитина И.П. Философия науки: учебное пособие. – М.: Проспект, 2016 (ЭБС Консультант студента).
2. Кохановский В.П., Пржиленский В.И., Сергодеева Е.А. Философия науки. – М.: Р/н-Д, 2006
3. Лебедев С.А. Философия науки. Учебное пособие для магистров. – М.: Юрайт, 2013.

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985.
2. Кун Т. Структура научных революций. М.: Изд. АСТ, 2001.
3. Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки. – М., 2008.
4. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2000.
5. Поппер К. Логика научного исследования. – М., 2004.
6. Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000.
7. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.: Гардарики, 1996.
8. Фейерабенд. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986 г.

### **7.3. Справочно-информационные системы:**

1. Консультант Плюс.
2. Гарант.

### **7.4. Периодические издания:**

1. Вопросы философии.
2. Философские науки.

### **7.5. Методические указания к семинарским занятиям**

Семинарские занятия позволяют магистру приобрести умения добывать новые знания, систематизировать их, оперировать базовыми понятиями и теоретическими положениями, логично выстраивать устные и письменные тексты. Целью семинарских занятий является приобретение магистрами новых знаний, профессиональных умений и навыков, развитие у них культуры философского мышления и интеллектуальных способностей.

Проведение *семинара с элементами дискуссии* является одной из действенных форм аудиторных занятий на основе индивидуально–группового подхода. Его сущность заключается в создании такого климата семинара, при котором все магистры участвуют в накоплении теоретических и фактических знаний, дискуссии по обсуждаемым вопросам. В начале семинара преподаватель ориентирует магистров на решение трех основных задач. Первая задача - организация максимального информационного сопровождения вопросов семинара и обеспечения участия каждого магистра в поиске и усвоении необходимых знаний. Вторая задача - научить магистров: активно воспринимать новую информацию и делиться ею со своими товарищами; аргументировано и логично отстаивать свои позиции; вырабатывать навыки ораторского

мастерства и публичного выступления. Третья задача - научить магистров выделять практический аспект из полученных на семинаре знаний, вырабатывать и принимать соответствующие решения. Указанные задачи позволяют магистрам приобрести новые знания, сверить свои ответы, участвовать в дискуссии, применить полученные знания на практике, а преподавателю - осуществить контроль за приростом знаний каждого магистра, оценить их ораторские навыки и возможности применять теорию к практике и на практике.

### **7.6. Методические указания к самостоятельной работе**

Для подготовки к семинарским занятиям магистрам необходимо использовать лекционный материал, рекомендованную литературу и источники, законспектировать ответы на вопросы. При подготовке к семинарским занятиям важно усвоение базовых понятий и показать, какую предметную область определяет понятие, охарактеризовать ее черты (признаки, функции и т.п.).

Важной формой самостоятельной работы является подготовка рефератов. Они позволяют магистрам продемонстрировать знания, творческую самостоятельность, умение читать и понимать учебные и научные тексты, систематизировать и интерпретировать философские знания. Обязательным условием их подготовки является использование дополнительной литературы. Подготовка рефератов и докладов является важным этапом в изучении истории и методологии научного знания. Выбор темы, разработка плана, изучение литературы развивают у студентов научный и профессиональный подход к анализу источников, способствуют повышению уровня теоретических знаний и усвоению учебного материала. Основными целями и задачами рефератов и докладов являются расширение и углубление знаний, выработка у магистров умения анализировать, ясно излагать свои мысли в письменном виде, совершенствовать навыки самостоятельной работы с первоисточниками, критически подходить к опубликованным документам и литературе.

### **7.7 Интернет-ресурсы**

1. <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - научная электронная библиотека РФФИ.
2. <https://elibrary.ru/> - база данных Science Index (РИНЦ).
3. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента».
4. <https://rusneb.ru/> - национальная электронная библиотека РГБ.
5. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань».
6. <https://iprbooks.ru/> - ЭБС «IPRbooks».
7. <https://urait.ru/> - ЭБС «Юрайт».

### **7.8 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

При проведении занятий используются лицензионное программное обеспечение:

- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. Вуз 4.0», Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция 2020»
- Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС
- Редактор изображений AliveColorsBusiness
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition
- Пакет офисного программного обеспечения Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия)
- Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal
- Программный пакет внутриорганизационного интранет-портала DeskWork Enterprise
- Программа архиватор 7-zip,
- Web Browser – Firefox.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При проведении лекционных и семинарских занятий используются:

*лицензионное программное обеспечение:*

- Продукты Microsoft (Desktop EducationALNGLicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусноепрограммноеобеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- AltLinux(Альт Образование 8);

*свободно распространяемые программы:*

- AcademicMarthCADLicense - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- AdobeReader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- FarManager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства MicrosoftWindows.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается: 1. Альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих; 2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; 3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; 4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

**Лист изменений (дополнений) в рабочую программу по дисциплине «Философские проблемы науки и техники» по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

<b>№ п/п</b>	<b>Элемент (пункт) РПД</b>	<b>Перечень вносимых изменений (дополнений)</b>	<b>Примечание</b>

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры философии

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.Х.Кочесоков  
(подпись, расшифровка подписи, дата)