

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Набережночелнинский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
директора НЧИ КФУ  
Симонова Л.А.



2017 г.

### Б1.Б.1 История и философия науки

Направление подготовки: 27.06.01 Управление в технических системах

Направленность (профиль) подготовки: «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении)»

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Автор(ы): Садриев А.Ш.

Рецензент: Луговая Ю.А.

СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой: Хайруллин А. Г.

Протокол заседания кафедры № 1 от « 29 » августа 2017 г.

Учебно-методическая комиссия Высшей школы экономики и права (Отделение юридических и социальных наук) (Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК № 1 от « 04 » сентября 2017 г.

Набережные Челны 2017

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Садриев А.Ш. (Кафедра социально-гуманитарных наук, Отделение юридических и социальных наук), ASSadriev@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Выпускник, освоивший дисциплину:

1. должен знать:

современные концепции эпистемологии.

2. должен уметь:

ориентироваться в историческом, концептуальном и структурном изменении науки, в огромном множестве мнений и концепций, верований и ценностей и раскрывать взаимосвязи между различными явлениями действительности.

3. должен владеть:

навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений, философского видения мира как особого способа духовного освоения действительности.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.1 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.06.01 "Управление в технических системах (Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении))" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, в 1-2 семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 42 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю**

N	Раздел дисциплины/ модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Предмет и основные концепции современной философии науки	1	2	1	0	2
2.	Наука в культуре современной цивилизации	1	2	1	0	2
3.	Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции	1	4	2	0	4
4.	Структура научного знания	1	2	2	0	2
5.	Динамика науки как процесс порождения нового знания	1	2	2	0	2
6.	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	1	2	2	0	2
7.	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	1	4	2	0	2
8.	Наука как социальный институт	1	4	2	0	2
9.	Философия техники и методология технических наук	2	4	4	0	3
10.	Техника как предмет исследования естествознания	2	4	2	0	3
11.	Естественные и технические науки	2	4	2	0	3
12.	Особенности неклассических научно – технических дисциплин	2	2	2	0	3
13.	Системотехническое и социотехническое проектирование	2	2	2	0	2
14.	Управление научно-техническим прогрессом и инновации	2	2	2	0	2
15.	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	2	2	2	0	2
Итого			42	30	0	36

## **4.2 Содержание дисциплины**

### **Часть I Общие проблемы философии науки**

#### **Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки**

Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейербенда, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

#### **Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации**

Традиционистский 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).

#### **Тема 3. Возникновение науки и основные стадии её 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 математическим 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.

#### **Тема 4. Структура научного знания**

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. 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. Развитая 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). Операционные 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.

#### **Тема 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.

### **Тема 6. Научные традиции и научные революции. 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.

### **Тема 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. Аттфильд). 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. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

### **Тема 8. Наука как социальный институт**

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. 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.

## **Часть II Современные философские проблемы техники и технических наук**

### **Тема 9. Философия техники и методология технических наук**

Специфика философского осмысливания 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 деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование. Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культурокритика техники. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общие технологии, технические науки и система техники.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

#### **Тема 10. Техника как предмет исследования естествознания**

Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, "естественное" и "искусственное", научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом.

#### **Тема 11. Естественные и технические науки**

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.

#### **Тема 12. 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, размытие границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа наук и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.

#### **Тема 13. Системотехническое и социотехническое проектирование**

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

#### **Тема 14. Управление научно-техническим прогрессом и инновации**

Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Проблемы и перспективы модернизации экономики и внедрения инновационных технологий в современной России. Социокультурные проблемы передачи технологий и внедрения инноваций.

#### **Тема 15. Социальная оценка техники как прикладная философия техники**

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 реализация в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы 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.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет""

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения**

Этап формирования компетенций	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины, для проверки освоения которых предназначено оценочное средство
<b>Семестр 1-2</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	УК-1, УК-2	1. Предмет и основные концепции современной философии науки 2. Наука в культуре современной цивилизации 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции 4. Структура научного знания

			5. Динамика науки как процесс порождения нового знания 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности 7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса 8. Наука как социальный институт 9. Философия техники и методология технических наук 10. Техника как предмет исследования естествознания 11. Естественные и технические науки 12. Особенности неклассических научно-технических дисциплин 13. Системотехническое и социотехническое проектирование 14. Управление научно-техническим прогрессом и инновации 15. Социальная оценка техники как прикладная философия техники
2	Тестирование	УК-1	1. Предмет и основные концепции современной философии науки 2. Наука в культуре современной цивилизации 3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции 4. Структура научного знания 5. Динамика науки как процесс порождения нового знания 6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности 7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса 8. Наука как социальный институт
3	Реферат	УК-1, УК-2	9. Философия техники и методология технических наук 10. Техника как предмет исследования естествознания 11. Естественные и технические науки 12. Особенности неклассических научно-технических дисциплин 13. Системотехническое и социотехническое проектирование 14. Управление научно-техническим прогрессом и инновации 15. Социальная оценка техники как прикладная философия техники
4	Письменная работа	УК-1, УК-2	15. Социальная оценка техники как прикладная философия техники
	<b>Экзамен</b>	УК-1, УК-2	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап формирования компетенций	Форма контроля	Критерии оценивания				
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 2</b>						
<b>Текущий контроль</b>						
1	Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует.	

Этап формирования компетенций	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
		Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.
2	Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.
3	Реферат	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
4	Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
	Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной

Этап формирования компетенций	Форма контроля	Критерии оценивания			
		Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.
		программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Семестр 2**

#### **Текущий контроль**

##### **1. Устный опрос**

Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Предмет и основные концепции современной философии науки.

1) Каковы особенности современной философии науки?

2) Как сопрягаются конкретные науки и их философские проблемы?

3) В чём суть и смысл диалектического метода познания и почему диалектику называют душой научного познания?

4) Суть позитивистской традиция в философии науки.

5) Какие механизмы научной деятельности можно назвать интерналистическими и экстерналистическими?

Наука в культуре современной цивилизации.

1) Каковы цели, функции и ценности науки для современного человечества?

2) В чём заключаются взаимосвязь науки с другими частями материальной и духовной культуры?

3) Каковы признаки техногенной цивилизации?

4) О чём свидетельствует философия научной картины мира?

Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.

1) Какие научные предпосылки возникли в античной философии?

2) Каково принципиальное отличие западной и восточной средневековой науки?

3) Какова роль и значение философии в классической науке?

4) Укажите на научные сюжеты в натурфилософских учениях.

5) Место науки в современном мире.

Структура научного знания.

1) В чём заключаются эмпирический и теоретический уровни знания?

2) Почему важно не зависеть в познании только от своих органов чувств?

3) Какова специфика теоретического познания и его форм?

4) Как связаны между собой философия и основания наук?

5) Докажите, что факт – это структурная единица научного познания.

Динамика науки как процесс порождения нового знания.

1) Чем был вызван динамизм научного познания в эпоху Древнего времени?

2) Почему наше отношение к истине неоднозначно?

3) Какова роль творческого мышления в жизнедеятельности людей?

4) Роль субъективной стороны в жизнедеятельности учёного.

5) Какова общая логика происхождения человеческих знаний?

Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

1) Каковы ключевые предпосылки глобальных научных революций?

2) Классическая, неклассическая и постнеклассическая науки: что это?

3) Как происходит революционная перестройка оснований науки?

4) Что вы понимаете под терминами «традиции» и «инновации»?

5) Почему становление научной рациональности – философская проблема?

6) Как научная революция влияет на сам характер научного познания мира?

Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

1) Каковы особенности синергетики как парадигмы научного мышления?

2) Какова взаимосвязь естественно-научных, гуманитарных и философско-космистских принципов в познании мира и человека?

3) В чём суть современных процессов дифференциации и интеграции наук?

4) Какую роль играет наука в преодолении современных глобальных кризисов?

5) Что означает общефилософское понятие «вселенский эволюционизм»?

Наука как социальный институт.

1) Социально-исторические проблемы становления сообщества учёных.

2) Почему науку называют социально-культурным институтом?

3) Почему к науке люди относятся неоднозначно? Одни – с восторгом, другие – с опаской и осуждением новых открытий.

4) В чём проявляется забота государства о развитии науки?

5) Какова роль гуманитарного образования в подготовке молодых учёных?

Философия техники и методология технических наук.

1) Каковы моменты соотношения философии науки и философии техники?

2) В чём заключается специфика философского осмыслиения техники и технических наук?

3) Особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

4) Что из себя представляет проблема смысла и сущности техники?

Техника как предмет исследования естествознания.

Устный опрос:

1) Какова роль технических средств в естественно-научном эксперименте?

2) Что есть научная техника и техника науки?

3) Какую роль сыграла техника в становлении естествознания?

Естественные и технические науки.

1) Первые технические науки как прикладное естествознание.

2) Что можно назвать техническими науками и каково их отношение к естественным наукам и математике?

3) Что можно назвать теоретическим и эмпирическим в технических науках?

4) Каковы типы технических наук?

Особенности неклассических научно-технических дисциплин.

1) Какова природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин?

2) Как происходило усиление теоретического измерения техники?

3) К чему привело применение информационных и компьютерных технологий в науке и при чём здесь математика?

4) Почему произошло размывание границ между исследованием и проектированием?

Системотехническое и социотехническое проектирование.

1) Как связаны кибернетика и техника?

2) Что из себя представляет современная системотехника?

3) В чём заключаются особенности системотехнического и социотехнического проектирования?

4) Какие опасности кроет в себе социальное проектирование?

Управление научно-техническим прогрессом и инновации.

1) Что из себя представляет научно-техническая политика?

2) В чём кроются проблемы управления научно-техническим прогрессом общества?

3) Каковы перспективы внедрения инновационных технологий в современной России?

4) Как можно решить социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций?

Социальная оценка техники как прикладная философия техники.

1) Какие проблемы выявляются при комплексной оценки техники?

2) В чём заключаются особенности этики ученого и этоса технических наук?

- 3) Почему существует проблема ограниченности прогнозирования научно-технического развития?
- 4) Есть ли право граждан на участие в принятии решений по проблемам акцептации населением научно-технической политики государства?

## **2. Тестирование**

Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Примерные тестовые задания:

1. Современные западные концепции научных революций - как смену парадигм или научно-исследовательских программ - разработали ...
  - a. Ленин В. И. и Плеханов Г. В.
  - b. Кун Т. и Лакатос И.
  - c. Лиотар Ж. и Деррида Ж.
  - d. Гадамер Г. и Хайдеггер М.
2. Словом " \_\_\_\_\_ " - применительно к современной науке - обозначают сложившийся образ мыслей, методов исследования.
  - a. доктрина
  - b. учение
  - c. идеология
  - d. парадигма
3. Научные революции как особый вид фундаментальных новаций связаны с перестройкой основополагающих научных ...
  - a. традиций
  - b. концепций
  - c. школ
  - d. методов
4. Нормальному периоду в развитии науки с точки зрения Т. Куна противостоит...
  - a. аномальный период
  - b. период паранауки
  - c. период научной революции
  - d. период проблемной ситуации
5. Деятельность научного сообщества в соответствии с определенной парадигмой носит название...
  - a. позитивной науки
  - b. научной революции
  - c. нормальной науки
  - d. развивающейся науки
6. Согласно принципу верифицируемости научным может быть...
  - a. знание, прошедшее практическую проверку
  - b. представление, получившее широкое распространение
  - c. знание, непротиворечавшее аксиоматическому базису данной науки
  - d. утверждение, которое можно свести к протокольным предложениям
7. Согласно принципу фальсифицируемости соответствовать науке может...
  - a. учение, которое не может быть опровергнуто на данном уровне развития науки
  - b. полностью доказанная теория
  - c. концепция, опирающаяся на традиционный аксиоматический базис
  - d. эмпирическая научная система, имеющая возможность быть опровергнутой опытом
8. Принцип пролиферации идей, предложенный П. Фейерабеном, утверждает:
  - a. научные концепции возникают хаотично
  - b. научное знание развивается постепенно
  - c. рост научного знания зависит от внешних по отношению к нему факторов
  - d. научное знание развивается катастрофически, скачкообразно
9. Выдвижение гипотез, преодолевающих ограниченность теории, обусловлено

- возникновением в науке...
- пограничных ситуаций
  - проблемных ситуаций
  - исторических ситуаций
  - парадоксальных ситуаций
10. Социальный заказ, социально-экономические условия определяют развитие науки с точки зрения ...
- интернализма
  - позитивизма
  - социологизма
  - экстернализма
11. Проблема развития науки стала предметом специального исследования в...
- позитивизме
  - сциентизме
  - постпозитивизме
  - постмодернизме
12. Развитие науки как смену парадигм обосновывал...
- Т. Кун
  - К. Поппер
  - Л. Витгенштейн
  - Б. Рассел
13. Стремление к максимальному разнообразию взаимоисключающих гипотез и теорий как условие развития науки выражается в принципе...
- плурализма
  - анархизма
  - фальсификации
  - пролиферации
14. Концепция научно-исследовательских программ была разработана...
- П. Фейерабеном
  - И. Лакатосом
  - Т. Куном
  - К. Поппером
15. Выдвижение новых гипотез в науке связано с ...
- возникновением проблемных ситуаций
  - появлением новых фактов
  - стремлением к открытиям
  - необходимостью нового видения проблемы
16. Достижения науки, воплотившиеся в технике становятся важным фактором развития общества в ...
- Древности
  - XVII веке
  - XVIII веке
  - XX веке
17. Мировоззренческая установка, согласно которой наука способна решать все социальные проблемы характеризуется как...
- наукоцентризм
  - позитивизм
  - сциентизм
  - модернизм
18. Метод научного познания, связанный с выявлением сущности исследуемого объекта, подведение его под какой-либо закон, - это ...
- понимание

- b. объяснение
  - c. осознание
  - d. созерцание
19. Понимание как метод познания обосновывалось по отношению ...
- a. психологии
  - b. антропологии
  - c. гуманитарному знанию
  - d. естествознанию
20. Способ достижения цели в процессе познания и освоения действительности называется...
- a. методом
  - b. экспериментом
  - c. мышлением
  - d. представлением
21. Метод познания, означающий мысленное разложение объекта на составные элементы, называется...
- a. синтезом
  - b. аналогией
  - c. экстраполяцией
  - d. анализом
22. В науке различают два уровня исследования:
- a. чувственный и логический
  - b. эмпирический и теоретический
  - c. интуитивный и рациональный
  - d. гуманитарный и естественнонаучный
23. Основу эмпирического исследования составляют испытания изучаемых явлений в контролируемых и управляемых условиях, то есть ...
- a. моделирование
  - b. эксперимент
  - c. наблюдения
  - d. конструирование
24. Эмпирическую основу научного знания составляют:
- a. проблемы
  - b. противоречия
  - c. факты
  - d. гипотезы
25. Научное познание включает в себя два основных уровня: эмпирический и ...
- a. чувственный
  - b. логический
  - c. рациональный
  - d. теоретический
26. Систематизированное знание о какой-либо предметной области называется ...
- a. концепцией
  - b. учением
  - c. эпистемой
  - d. теорией
27. Если естествознание традиционно ориентируется на объяснение, то гуманитарное знание на ...
- a. понимание
  - b. повествование
  - c. истолкование
  - d. интуицию
28. Методологическая процедура, устанавливающая ложность гипотезы или теории за счет

- несоответствия эмпирическим данным называется...
- a. фальсификацией
  - b. верификацией
  - c. сублимацией
  - d. интерпретацией
29. Переход от абстрактного знания к конкретному составляет сущность...
- a. диалектики природы
  - b. негативной диалектики
  - c. диалектики мышления
  - d. позитивной диалектики
30. Проблема метода научного познания была поставлена в философии...
- a. Возрождения
  - b. Нового времени
  - c. Просвещения
  - d. Немецкой классики
31. Деление методов научного познания на эмпирические и теоретические лежит в основе противопоставления...
- a. анализа и синтеза
  - b. индукции и дедукции
  - c. экспериментального и системного методов
  - d. наблюдения и измерения
32. Эмпирическое исследование связано с ...
- a. дедуктивным умозаключением
  - b. индуктивным умозаключением
  - c. традуктивным умозаключением
  - d. синтетическим умозаключением
33. Индукция и дедукция относятся к \_\_\_\_\_ методам познания.
- a. общелогическим
  - b. рациональным
  - c. теоретическим
  - d. математическим
34. Знание, основанное на здравом смысле и повседневном опыте людей, называют ...
- a. научным
  - b. художественным
  - c. философским
  - d. обыденным
35. Доказательные, проверяемые и систематизированные сведения о различных явлениях бытия составляют область \_\_\_\_\_ знания.
- a. вненаучного
  - b. донаучного
  - c. научного
  - d. обыденного
36. Информация, распространяемая астрологией, парапсихологией, уфологией, относится к так называемому \_\_\_\_\_ знанию.
- a. паранаучному
  - b. научному
  - c. квазинаучному
  - d. донаучному
37. Проблема отделения научного знания от вненаучного решалась в...
- a. прагматизме
  - b. постпозитивизме
  - c. эмпириокритицизме

- d. неопозитивизме
38. Важнейшей отличительной чертой научного познания является...
- a. стремление к истине
  - b. опытная подтверждаемость
  - c. использование методов
  - d. практическая значимость
39. Идеи и концепции не признаваемые в качестве научных отдельными учеными относятся к...
- a. лженауке
  - b. парадигме
  - c. паранауке
  - d. философии
40. Идеи и концепции, выступающие от имени науки, имитирующие ее черты, но не соответствующие стандартам научности относятся к ...
- a. лженауке
  - b. паранауке
  - c. парадигме
  - d. философии
41. Использование методов является характерной чертой...
- a. искусства
  - b. науки
  - c. религии
  - d. паранауки
42. Для науки характерна установка на ...
- a. познание сущности явлений
  - b. наблюдение явлений
  - c. фиксирование явлений
  - d. описание явлений
43. Упорядоченность научного знания в соответствии с определенными принципами характеризует его...
- a. доказательность
  - b. проверяемость
  - c. системность
  - d. уникальность
44. Ошибочное знание, сознательно использующее домыслы и предрассудки относится к ...
- a. научному
  - b. паранаучному
  - c. донаучному
  - d. лженеучному
45. Знание, являющееся предпосылкой возникновения науки характеризуется как...
- a. паранучное
  - b. донаучное
  - c. квазинаучное
  - d. лженеучное
46. Знания о природе и действительности, получаемые в повседневной жизни относятся к  
\_\_\_\_\_ знанию.
- a. утилитарному
  - b. элементарному
  - c. обыденно-практическому
  - d. донаучному
47. Принцип верификации, выдвинутый неопозитивизмом, связан с таким критерием научного знания как ...
- a. доказательность

- b. системность
  - c. объективность
  - d. рациональность
48. Основное отличие научного от ненаучного знания заключается в ...
- a. объективности
  - b. системности
  - c. теоретичности
  - d. рациональности
49. Рациональность является характерной чертой ...
- a. искусства
  - b. религии
  - c. мифа
  - d. науки
50. Объективность, доказательность, системность, проверяемость характеризуют ...
- a. операциональную истину
  - b. экзистенциальную истину
  - c. научную истину
  - d. конвенциональную истину

### **3. Реферат**

Тема 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Темы рефератов:

1. Аналитическая машина Ч. Бэббиджа. История создания и принципы устройства.
2. Воздействие революции в естествознании конца XIX – начала XX вв. на развитие методов технических наук
3. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII – начале XIX в.
4. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики.
5. Компьютерная революция и её влияние на развитие науки и техники
6. Место и специфика истории технических наук как направления в истории науки и техники.
7. Научная школа машиноведения МГТУ: история и современность.
8. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
9. Основные периоды в истории развития технических знаний.
10. Особенности развития информатики в СССР
11. Первые исследования в области ЭВМ
12. Проблема гуманизации техники и технических наук в свете их развития в XX в.
13. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А.М. Прохорова и Н.Г. Басова.
14. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX в.
15. Развитие машиноведения и механики машин в трудах отечественных ученых.
16. Роль Дж. фон Неймана в создании электронной вычислительной техники
17. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.
18. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.
19. Становление и развитие инженерного образования в XVIII–XIX вв.
20. Техническая практика и её роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
21. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.
22. Технологические и социальные предпосылки создания ЭВМ
23. Формирование и развитие информационной индустрии.
24. Электромеханический этап эволюции вычислительной техники.
25. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.

### **4. Письменная работа**

Тема 15.

Тема письменной работы: "Социальная оценка техники как прикладная философия техники".

Рассмотреть основные моменты современной философии науки и подготовить по ним конспект:

1. 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.

2. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализация в обществе.

3. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы окружающей среды.

4. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.

5. 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.

6. 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.

## **Экзамен**

Вопросы к экзамену

### **Раздел (модуль) 1. Общие проблемы философии науки**

1. Предмет, структура и функции философии науки. Философские проблемы науки как опосредующее звено между философией и конкретно-научным знанием.

2. Научное знание как система, его особенности и структура.

3. Философия и наука: основные принципы взаимосвязи.

4. Вненаучное знание: его исторические формы, специфика и связь с теорией и практикой. Критерии научности знания.

5. Основные модели развития науки: кумулятивизм-антикумулятивизм, прогрессизм-антипрогрессизм, интернализм-экстернализм. Платон и Аристотель - основоположники двух главных теоретико-методологических моделей научного исследования.

6. Понятие, виды и социокультурные предпосылки научных революций. Значение научных революций в развитии науки (концепции Галилея, П.Дюгема и К.Поппера).

7. Философские основания и сущностные черты классической науки (XVII в.-первая половина XIX в.)

8. Философские проблемы науки в постпозитивистских концепциях М.Полани, Т.Куна, К.Поппера, И.Лакатоса и Г.Фейерабенда.

9. Понятие, типы и структура научной рациональности. Глобальные научные революции и смена типа научной парадигмы.

10. Основания для производства и воспроизведения научного знания (идеалы и нормы научности, научная картина мира, философские основания науки). Социокультурная обусловленность научного знания.

11. Специфика и структура эмпирического уровня знания (предмет, методы, источник знания, критерий истинности). Понятие и роль эмпирических абстрактных объектов в науке, проблема их построения и реальности.

12. Специфика и структура теоретического уровня знания (предмет, методы, источник знания, критерий истины). Понятие, роль и способ образования идеальных объектов в науке; проблема реальности идеальных объектов.

13. Особенности метатеоретического уровня научного знания и его роль в современной науке. Рефлексия как основной метод метатеоретического познания.

14. Методы эмпирического уровня исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, индукция, абдукция, фальсификация, экстраполяция) и их познавательные возможности.

15. Методы теоретического уровня познания (идеализация, формализация, математическое моделирование) и их роль в современной науке.

16. Физическая картина мира в ее историческом развитии (натурфилософы, элеатская школа, Платон, Аристотель, средневековая схоластика, классическая, неклассическая и постнеклассическая наука). Роль принципов фаллибилизма, историзма и модернизма в научном понимании мира.

17. Особенности научной картины мира и философской картины мира. Необходимость сближения естественно-научного и гуманитарного видения мира (на примере антропного принципа и универсальной эволюции Вселенной).

18. Философские проблемы современной научной картины мира (на примере физики, космологии и биологии). Критика принципа редукционизма в современной науке.

19. Проблема эпистемологической ценности науки. Сциентизм и антисциентизм как мировоззренческие позиции и оценки роли науки в современном обществе.

20. Социальные проблемы научного знания. Нравственная ответственность ученых в современном мире.

21. Философские основания и сущностные черты неклассической науки (к. XIX-первая половина XX в.).

22. Философские основания и сущностные черты постнеклассической науки (вторая половина XX в.-нач.XXI в.).

23. Наука как социальный институт, особый вид деятельности и система знаний. Понятие и роль научного этноса и научного сообщества в современной науке.

24. Философские и естественнонаучные основания линейного и нелинейного типов мышления. Синергетика-парадигма нелинейности современного естествознания.

25. Основные методологические, эвристические, логические, операционные и субъективные ошибки, допускаемые учеными в процессе планирования научного исследования, его проведения и теоретического обобщения полученных выводов.

## **Раздел (модуль) 2. Современные философские проблемы техники и технических наук**

26. Становление "философии техники" как специфической области философских исследований. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.

27. Основные исторические этапы развития техники.

28. Феномен и сущность техники. "Техническая" и "нетехническая" сущность техники (М. Хайдеггер, Э. Капп и Ф. Бон).

29. Проблема соотношения науки и техники. Основные подходы.

30. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.

31. Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках.

32. Специфика технических наук и их отношение к естественным наукам. Технические науки и прикладное естествознание.

33. Образы техники в культуре. Перспективы и границы современной технической цивилизации. "Технологический детерминизм" и технократические концепции, их оценка.

34. Техническая теория и её структура. Теоретические схемы и абстрактные объекты технической теории.

35. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках. Особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках.

36. Особенности функционирования технической теории: анализ и синтез схем, аппроксимация теоретического описания технической системы.

37. Основные фазы формирования технической теории.

38. Эволюционное и революционное развитие технической теории.

39. Этапы развития инженерной деятельности. Классическая инженерная деятельность. Становление инженерной профессии.

40. Изобретательская деятельность.

41. Системотехническая деятельность. Комплексный характер системотехнической деятельности.

42. Фазы и операции системотехнической деятельности.

43. Социотехническое проектирование. Технические изделия в социальном контексте.

44. Новые виды и проблемы социотехнического проектирования. Градостроительное проектирование.

45. Художественное конструирование и дизайн систем.

46. Эргономическое и инженерно- психологическое проектирование.

47. Профессиональная ответственность в науке и технике (Р. Мerton, Г. Скирбекк).

48. Социальная оценка техники. Социальная ответственность субъекта технической деятельности.

49. Проблема гуманизации и экологизации современной техники. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов.

50. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи новых технологий.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

<b>Этап формирования компетенций</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций</b>	<b>Количество баллов, которое можно получить за данную форму контроля в соответствии с балльно-рейтинговой системой</b>
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
1	Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	20
2	Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	10
3	Реферат	Обучающиеся пишут на заданную тему сочинение, выражающее размышления и индивидуальную позицию автора по определённому вопросу, допускающему неоднозначное толкование. Оцениваются эрудиция автора по теме работы, логичность, обоснованность, оригинальность выводов.	12
4	Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	8
			<b>Всего 50</b>
	<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе	50

<b>Этап формирования компетенций</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций</b>	<b>Количество баллов, которое можно получить за данную форму контроля в соответствии с балльно-рейтинговой системой</b>
		проблемных ситуаций и решении практических заданий.	

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература:**

1 Оришев А. Б. История и философия науки : учеб. пособие / А. Б. Оришев, К. И. Ромашкин, А. А. Мамедов. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 206 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01593-3 (РИОР). - ISBN 978-5-16-011339-5 (ИНФРА-М). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=556551>.

2 Островский Э. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э. В. Островский. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2013. - 328 с. - В пер. - ISBN 978-5-9558-0283-1. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread.php?book=369300>.

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

3 Вальяно М. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Вальяно ; Финансовый ун-т при Правительстве Российской Федерации. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. - 208 с. - В пер. - ISBN 978-5-98281-269-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=409300>.

4 История и философия науки (Философия науки) [Текст]: учебное пособие для аспирантов / [Е. Ю. Бельская и др.]; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. - Москва : Альфа-М, 2011. - 416 с.

5 Зеленов Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистров, соискателей и аспирантов / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта : Наука, 2011. - 472 с. - ISBN 978-5-9765-0257-4 (Флинта). - ISBN 978-5-02-034746-5 (Наука). - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread.php?book=406114>.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1 Архив журнала "Логос" - Режим доступа: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/are.htm>

2 Библиотека Максима Мошкова. - Режим доступа: <http://lib.ru>

3 Библиотека учебной и научной литературы. - Режим доступа: <http://sbiblio.com/biblio>

4 Международный архив электронных научных публикаций - Режим доступа: <http://arxiv.org/>

5 Цифровая библиотека по философии. - Режим доступа: <http://filosof.historic.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Работа на практических (семинарских) занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые автором могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:

- постановка проблемы;
- варианты решения;
- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.

На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям.

При написании рефератов в материале следует выделить небольшое количество (не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг них. Следует добиваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов.

В тестовых заданиях в каждом вопросе 4 варианта ответа, из них правильный только один. Если Вам кажется, что правильных ответов больше, выбирайте тот, который, на Ваш взгляд, наиболее правильный.

Письменная домашняя работа по теме "Социальная оценка техники как прикладная философия техники" выполняется с делением её на части в соответствии со структурой задания. Ответ по каждому пункту должен включать 1) формулировку рассматриваемой темы; 2) анализ основных моментов современной философии техники.

При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра. Каждый экзаменацонный билет содержит два вопроса.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "История и философия науки" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office Professional Plus 2010

Браузер Mozilla Firefox.

Браузер Google Chrome.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "История и философия науки" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 15 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное

обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
  - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
  - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
  - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.06.01 "Управление в технических системах" и профилю подготовки "Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в машиностроении)".