

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт физики



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины** История и философия нововведений

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика  
Профиль подготовки: Цифровая трансформация предприятий  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2023

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): профессор, д.н. (доцент) Нуруллин Р.А. (кафедра общей философии, Отделение философии и религиоведения), RANurullin@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-9	Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, знаний особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- общие исторические и философские закономерности и этапы развития науки и техники;
- открытия в области науки и техники в истории человечества;
- концепции и методы философского обоснования нововведений;
- методы выявления псевдонаучной деятельности, касающейся прогноза развития научно-технического прогресса.

Должен уметь:

- творчески использовать знания по дисциплине в процессе последующего обучения;
- применять знания для научного подхода в своей профессиональной деятельности;
- излагать устно и письменно воспринятое знание;
- самостоятельно работать с научной литературой.

Должен владеть:

- терминологическим аппаратом философского анализа истории науки и техники;
- анализа теоретических проблем по дисциплине;
- рефлексивным мышлением, позволяющим выходить на метацелостный уровень исследований феноменов науки и техники;
- навыками выступления перед аудиторией, участия в дискуссии;
- базовыми приёмами философского анализа материала.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.04.05 "Инноватика (Цифровая трансформация предприятий)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 19 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 53 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 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	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. История инновационной деятельности 1. Введение. Инновационная деятельность. История развития техники в доиндустриальную эпоху История развития техники в индустриальную эпоху	1	2	0	0	0	0	0	9
2.	Тема 2. Развитие инновационной мысли в постиндустриальную эпоху. Становление информационного общества. Развитие виртуальных технологий.	1	4	0	0	0	0	0	9
3.	Тема 3. История новационной деятельности 3. Введение. Наука и становление научного метода	1	4	0	0	0	0	0	9
4.	Тема 4. Новации в определении критерия научности	1	2	0	0	0	0	0	9
5.	Тема 5. Осознания границ научного познания как необходимое условие выхода к новациям	1	2	0	0	0	0	0	9
6.	Тема 6. Эпохальные познавательные парадигмы	1	4	0	0	0	0	0	8
	Итого		18	0	0	0	0	0	53

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. История инновационной деятельности 1. Введение. Инновационная деятельность. История развития техники в доиндустриальную эпоху История развития техники в индустриальную эпоху**

Введение. Инновационная деятельность.

Основные понятия и закономерности развития техники.

Понятие деятельности. Особенности деятельности инженера. Техника и инженер.

История развития техники в доиндустриальную эпоху.

Развития техники каменного века. Развитие античной техники. Развитие техники эпохи Средневековья и Возрождения.

Развития техники в эпоху мануфактурного производства.

История развития техники в индустриальную эпоху.

Развитие техники в эпоху промышленного переворота. Развитие техники в эпоху индустриализации.

**Тема 2. Развитие инновационной мысли в постиндустриальную эпоху. Становление информационного общества. Развитие виртуальных технологий.**

Развитие инновационной мысли в постиндустриальную эпоху.

Становление системного мышления. Становление кибернетики. История становления теории информации. Проблемы определения информации. Развитие отечественной теории информации. Основные понятия теории информации.

Проблема создания единой теории информации. Управление и познание. Становление информатики. Информация и знание. Синергетика. Интернет.

Информационное общество.

Предпосылки, факторы, характеристики постиндустриального общества. Информационные парадигмы постиндустриального общества. Управление и информация. Культура информационного общества.

Перспективы развития технологии виртуальной реальности.

Современное определение виртуальной реальности. Объекты виртуальной реальности. Виртуальная реальность как явление постнеклассической философии. Философский статус виртуальной реальности. Перспективы развития виртуальной реальности. Перспективные направления применения виртуальной реальности по Ф.Хэммиуту. Проблемы виртуальной реальности.

### **Тема 3. Тема 2. История новационной деятельности 3. Введение. Наука и становление научного метода**

Тема 2. История новационной деятельности.

#### **3. Введение. Наука и становление научного метода**

Наука и философия. Особенности научного познания. Виды научной рациональности. Метод и методология. История становления методологии научного познания. Становление учения о методологии научного познания XV в. Зарождение учения о принципах научного познания в естествознании XVI-XVIII вв. Постановка проблемы И.Кантом о возможностях и границах научного познания. Становление идеи развития в науке XVIII-XIX вв.

### **Тема 4. 4.Новации в определении критерия научности**

4.Новации в определении критерия научности.

Понятие "идеал научности". Характеристика логических критериев научности (непротиворечивости, полноты, общезначимости и др.). Характеристика эмпирических критериев научности (верификации и фальсификации). Характеристика экстралогических критериев научности (принципы красоты, простоты).

### **Тема 5. 5. Осознания границ научного познания как необходимое условие выхода к новациям**

5. Осознания границ научного познания как необходимое условие выхода к новациям.

Пределы философского знания. Возможности методологии науки. Ограниченность логико-математического знания. Осознание пределов естествознания. Ограниченность психологии и антропологии. Осознание пределов познания социологии. Осознание ограниченности индивидуального знания.

### **Тема 6. 6.Эпохальные познавательные парадигмы**

6.Эпохальные познавательные парадигмы

Генезис и концептуальные инварианты науки. Становление ренессансной науки. Три основные функции науки. Этапы становления ренессансной науки: Сакрально-мифологическая наука. Созерцательно-умозрительная наука. Религиозно-догматическая наука. Классическая наука. Неклассическая наука. Постнеклассическая наука.

## **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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

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

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

Изобретения и открытия - <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/>

Информатизация общества. Основные этапы развития вычислительной техники - <http://5fan.ru/wievjob.php?id=9686>

Особенности современного развития техники. - <http://works.tarefer.ru/91/100037/index.html>

Развитие теории инноваций. Циклы, кризисы, инновации в истории и будущем общества - <http://www.cycles.newparadigm.ru/cycles4.htm>

Этапы развития информатизации. - [http://info-tehnologii.ru/Informac/ET\\_RAZ/index.html](http://info-tehnologii.ru/Informac/ET_RAZ/index.html)

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Не пропускать лекционные занятия по неуважительной причине. Не разговаривать с соседом и по телефону. Не отвлекаясь внимательно слушать лекции, смотреть демонстрируемые материалы (картинки и схемы) презентации лекции. Записывать основные смыслы, излагаемые лектором по дисциплине, определения и понятия.
самостоятельная работа	При оценивании ответов студентов на семинарах следует учитывать: 1) выступление студентов с докладами; 2) дополнения ответов других студентов; 3) вопросы, заданные студентами друг другу во время дискуссии; 4) отдельные информативные реплики, свидетельствующие о знании материала и / или об успешной умственной работе на занятии.
зачет	Зачетные вопросы студентам сообщаются в начале семестра. К обязательным ответам вопросов в билете на зачет студенту задается три дополнительных частных вопроса. По результатам ответов выставляется баллы за зачет и общее количество баллов, отражающее активность и качество работы студента на всех видах занятий.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

**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 27.04.05 "Инноватика" и магистерской программе "Цифровая трансформация предприятий".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Цифровая трансформация предприятий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

#### Основная литература:

1. Островский, Э. В. История и философия науки: учебное пособие / Э.В. Островский. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. - 324 с. - ISBN 978-5-9558-0534-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010764> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Лешкевич, Т. Г. Философия науки: учебное пособие / Т.Г. Лешкевич; отв. ред. И.К. Лисеев. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Высшее образование: Аспирантура).- ISBN 978-5-16-009213-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091713> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Старжинский В.П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс]: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ.канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2019. - 327 с.: ил. - ISBN 978-5-16-006464-2. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1000117> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Булдаков, С. К. История и философия науки: учебное пособие / С.К. Булдаков. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. -141 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00329-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068844> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Павлов, А. В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы: учебное пособие / А.В. Павлов; Министерство образования и науки РФ - Москва: Флинта: Наука, 2010. - 344 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/241695> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: по подписке.



*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.01 История и философия нововведений*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Цифровая трансформация предприятий

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.