

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра цифровых технологий  
управления**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра цифровых технологий  
управления**

наименование кафедры

**А.А. Ступина**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И  
ТЕХНИКИ**

Дисциплина Б1.О.01 Методология науки и техники

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.04.03 Прикладная информатика программа магистратуры 09.04.03.02

Реинжиниринг бизнес-процессов

Программу  
составили

Доктор технических наук, Заведующий кафедрой  
«Экономика и информационные технологии  
менеджмента», А.А. Ступина

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, способных целостно осмыслить науку и технику как социально-культурные феномены и специальные виды познавательной и креативной деятельности людей; формирование знаний о содержании и когнитивном потенциале основных методов современной науки, принципов формирования научных гипотез и критериев выбора теорий, понимания сущности научного познания и технического творчества, взаимодействие науки и техники с производством; создание философского образа современной науки и технологического прогресса, ознакомление с базовыми понятиями и теориями науки и техники.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение сведений о проблемах науки и техники;
- развитие культуры философского и научного исследования;
- формирование умения использовать философские и общенаучные категории, принципы, идеи и подходы в своей специальности;
- развитие ответственности за профессиональную и научную деятельность перед окружающей средой обитания человеческого общества.

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

<b>ОПК-7:Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;</b>
<b>ОПК-7.1:Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ</b>
<b>ОПК-7.2:Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования</b>
<b>ОПК-7.3:</b>
<b>ОПК-6:Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;</b>

ОПК-6.1:Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем
ОПК-6.2:Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
ОПК-6.3:
ОПК-4:Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.1:Знать новые научные принципы и методы исследований
ОПК-4.2:Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-4.3:
ОПК-3:Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1:Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
ОПК-3.2:Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
ОПК-3.3:
ОПК-1:Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК-1.1:Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
ОПК-1.2:Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
ОПК-1.3:
УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1:Знать основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
УК-6.2:Уметь решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты

<b>УК-6.3: Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни</b>
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>УК-3.1: Знать методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами</b>
<b>УК-3.2: Уметь разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту</b>
<b>УК-3.3: Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий</b>
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
<b>УК-1.1: Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения</b>
<b>УК-1.2: Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий</b>
<b>УК-1.3: Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях</b>

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология науки и техники» не является предшествующей для каких-либо специальных дисциплин. Знания, умения и навыки, приобретенные магистром, при успешном освоении дисциплины, послужат необходимой мировоззренческой и методологической базой при изучении всех дисциплин учебного плана.

Информационное общество и проблемы прикладной информатики

Тренинг "Управление командой"

Ознакомительная практика

Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательский семинар

выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Организационно-управленческая практика

Преддипломная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>5 (180)</b>	<b>5 (180)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,33 (48)</b>	<b>1,33 (48)</b>
занятия лекционного типа	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,89 (32)	0,89 (32)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,67 (96)</b>	<b>2,67 (96)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные концепции современного естествознания в философии науки	2	0	0	12	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.3
2	Возникновение науки и техники и основные этапы их исторической	2	7	0	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3
3	Предмет и основные проблемы философии техники	2	6	0	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3

4	Основные методологические подходы к вопросу сущности техники	2	6	0	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3
5	Научное познание инженерия	2	7	0	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3
6	Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности	3	6	0	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3
7	Философия науки и техники и глобальные проблемы современной цивилизации	3	0	0	18	ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.3
Всего		16	32	0	96	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------



п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Философия науки и техники и глобальные проблемы современной цивилизации	2	0	0
2	2	Возникновение науки и техники и основные этапы их исторической эволюции. Осознание места научных и технических знаний в различные эпохи. Историко-культурные предпосылки донаучного осмысления технических познаний человечества в разных культурных традициях.	2	0	0
3	3	Предмет и основные проблемы философии техники. Предмет философии техники: техника как объект и как деятельность. Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный. Техника как специфическая форма культуры. Исторические предпосылки формирования философии техники.	2	0	0

4	4	<p>Основные методологические подходы к вопросу о сущности техники</p> <p>Антропологический подход: техника как органопроекция.</p> <p>Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направлений в философии техники.</p> <p>Социально-политический анализ техники. Марксистские и постмарксистские критики техники.</p> <p>Техника, капитализм и устройство современного общества.</p>	2	0	0
5	5	<p>Научное познание и инженерия</p> <p>Научное познание и инженерия как разные виды деятельности, их отличие и специфика.</p> <p>Инженерия, наука и проектирование.</p> <p>Влияние инженерно-технических знаний на формирование научной картины мира. Научное и инженерное образование.</p> <p>Формирование неклассических научно-технических дисциплин. Переход к проектированию сложных комплексов, включающих технические подсистемы, человека, природную среду, инфраструктурные компоненты.</p>	2	0	0

6	6	<p>Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности</p> <p>Этические проблемы и аспекты техники.</p> <p>Осмысление нравственных аспектов техники в русской и западноевропейской философии. Критика концепции технологического детерминизма.</p> <p>Проблемы социальной оценки техники и ее последствий.</p> <p>Современные дискуссии по проблемам ответственности в технике. Технический прогресс и понятие «коллективная</p>	3	0	0
7	7	<p>Философия науки и техники и глобальные проблемы современной цивилизации</p> <p>Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации.</p> <p>Современные процессы дифференциации и интеграции наук.</p> <p>Проблема выделения социокультурных факторов развития научной и инженерной деятельности:</p> <p>экологические, экономические, технологические, социальные, аксиологические факторы. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.</p>	3	0	0
Результат			16	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Основные этапы исторической эволюции возникновения науки и техники	7	0	0
2	3	Предмет и основные проблемы философии техники	6	0	0
3	4	Основные методологические подходы к вопросу о сущности техники	6	0	0
4	5	Научное познание и инженерия	7	0	0
5	6	Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности	6	0	0
Всего			22	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Островский Э. В.	История и философия науки: учеб. пособие для студ. вузов всех напр. подг.	Москва: Вузовский учебник, 2013

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ланцов В. М.	Метод и методология научного исследования в технике и естествознании	Казань: Новое знание, 2014
Л1.2	Крянев Ю. В., Бельская Е. Ю., Волкова Н. П., Иванов М. А., Моторина Л. Е.	История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2014
Л1.3	Тяпин И. Н.	Философские проблемы технических наук	Москва: Издательская группа "Логос", 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Устюгов В. А., Петров М. А., Демина Н. А., Кудашов В. И., Комаров В. И., Свитин А. П., Ростовцева Т. А., Кудашов В. И.	История и философия науки: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2012
Л2.2	Зотов А. Ф., Миронов В. В., Разин А. В.	Философия: учебник для нефилософских специальностей	Москва: Проспект, 2011
Л2.3	Князев Н. А.	История и методология науки и техники: учеб. пособие для магистрантов и аспирантов техн. спец.	Красноярск: СибГАУ, 2010
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Островский Э. В.	История и философия науки: учеб. пособие для студ. вузов всех напр. подг.	Москва: Вузовский учебник, 2013

**7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Портал «Гуманитарное образование»	<a href="http://www.humanities.edu.ru/">http://www.humanities.edu.ru/</a>
Э2	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
Э3	Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Э4		<a href="http://www.auditorium.ru">http://www.auditorium.ru</a> <a href="http://www.philosophy.ru">http://www.philosophy.ru</a>
Э5		<a href="http://www.philosophy.nsc.ru">http://www.philosophy.nsc.ru</a> <a href="http://www.lib.ru">http://www.lib.ru</a>
Э6		<a href="http://www.library.philos.msu.ru">http://www.library.philos.msu.ru</a> <a href="http://www.philosophy.allru.net">http://www.philosophy.allru.net</a>
Э7		<a href="http://www.ruthenia.ru/logos">http://www.ruthenia.ru/logos</a> <a href="http://www.miclibrary.ru">http://www.miclibrary.ru</a>
Э8		<a href="http://sysrec.isa.ru/vf/index.html">http://sysrec.isa.ru/vf/index.html</a>
Э9		<a href="http://www.courier.com.ru/humanities/">http://www.courier.com.ru/humanities/</a>

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

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

### **Методические рекомендации к практическим занятиям**

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

### **Методические рекомендации по подготовке реферата**

При подготовке реферата рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры практики реализации норм правовых актов различного уровня, регулирующих вопросы предпринимательского права. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7 мин).

### **Методические рекомендации к самостоятельной работе**

Самостоятельная работа включает подготовку к темам лекций и изучение дополнительного теоретического материала (за рамками лекционных занятий), способствующее формированию компетенций дисциплины. Сроки самостоятельной работы по дисциплине распределяются в течение семестра в соответствии с расписанием практических и лекционных занятий.

Для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы разрабатываются под соответствующую адаптированную или частично адаптированную ОП (при наличии).

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	1. Microsoft Office
-------	---------------------

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	1. Электронно-библиотечная система СФУ
9.2.2	2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М»
9.2.3	3. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки
9.2.4	4. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Минимально необходимый для осуществления образовательного процесса по дисциплине перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с установленным необходимым программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, в том числе к ресурсам электронно-библиотечной системы СФУ.