

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ГИ
В.Ю. Инговатов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.1 «Методология научного познания»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.04.04

Программная инженерия

Направленность (профиль, специализация): Разработка программно-информационных систем

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.Б. Вознюк
Согласовал	Зав. кафедрой «ФиС»	В.Ю. Инговатов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.М. Старолетов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	Осуществляет самооценку личностных и профессиональных достижений
		УК-6.2	Определяет приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы научных исследований
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Научно-исследовательская работа, Научно-исследовательский семинар, Преддипломная практика

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	40	38

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

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

1. Наука как предмет философского исследования. Эволюция подходов к анализу науки {мини-лекция} (2ч.)[3,4,5,6] Наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Понятие научной проблемы и проблемной ситуации.

Роль современной философии науки в поиске вариантов решения проблемных ситуаций в науке.

Эволюция подходов к анализу науки и их влияние на смену приоритетов научной деятельности.

Интернализм и экстернализм в поиске вариантов решения проблемных ситуаций в науке.

2. Генезис и основные этапы развития науки. Современная постнеклассическая наука {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5,6] Преднаука и наука: смена приоритетов теоретической и практической деятельности и факторы ее совершенствования.

Культура античного полиса и становление теоретической науки. Механика, астрономия и математика античности.

Роль средневековых университетов в развитии научных форм мышления. Алхимия, астрология, магия и становление науки. Христианская теология в поиске вариантов решения проблемных ситуаций.

Взаимосвязь опытной науки и новоевропейской культуры. Социокультурные предпосылки формирования экспериментального метода и его соединение с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Определение приоритетов новоевропейской науки как особого вида профессиональной деятельности.

Особенности современного этапа развития науки. Социокультурные и идейные основания постнеклассической науки. Многомерность (нелинейность) познавательных стратегий. Новые направления научного поиска: синергетика, глобальный эволюционизм. Современная научная картина мира и критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Возрождение ценностного и целерационального смысла научного поиска.

3. Проблема оснований науки {лекция-пресс-конференция} (2ч.)[3,4,5,6] Основания науки и их структура. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Определение приоритетов личностного и профессионального роста ученого и способы совершенствования им собственной научной деятельности.

Философские основания науки. Роль философских идей в поиске вариантов решения проблемных ситуаций в науке.

Влияние научной картины мира на изменение приоритетов деятельности научного сообщества. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма

систематизации знания, как исследовательская программа).

4. Структура научного познания {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.) [3,4,5,6] Специфика анализа проблемных ситуаций на эмпирическом и теоретическом уровнях научного познания.

Методы научного познания. Функции метода. Классификация методов. Выбор адекватного метода исследования как условие профессионального роста ученого и совершенствования им своей научной деятельности.

Эмпирические методы познания и их роль в оценке профессиональных достижений ученого.

Методы теоретического познания: анализ, синтез, классификация, абстрагирование, формализация, аналогия, моделирование, идеализация, аксиоматический метод, дедукция, индукция.

5. Динамика науки, научные традиции и научные революции {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.) [3,4,5,6] Движущие силы развития науки. Кумулятивные и некумулятивные модели развития науки и их влияние на определение приоритетов деятельности ученого.

Концепция личностного знания М. Полани.

Теория научных революций Т. Куна. Влияние научных революций на определение и реализацию приоритетов деятельности научного сообщества.

Эпистемологический плюрализм П. Фейерабенда в контексте анализа проблемных ситуаций.

6. Наука как социальный институт. Наука и культура {лекция-пресс-конференция} (2ч.) [3,4,5,6] Социология знания и социология науки.

Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Проблемные ситуации в трансляции научных знаний и поиск вариантов их решения. Подготовка научных кадров. Этнос науки.

Наука как явление культуры.

7. Специфика технических наук и их место в системе научного знания {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.) [3,4,5,6] Особенности технического знания и приоритеты научно-технической деятельности, способы ее совершенствования.

Генезис, типизация и дисциплинарная организация научно-технического знания. Отличие современных научно-технических дисциплин от классических. Междисциплинарные связи и поиск вариантов решения проблемных ситуаций в техническом знании.

8. Этические проблемы науки и техники {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [3,4,5,6] Социально-этические проблемы современной науки и техники. Нравственная ответственность ученого за результаты своих профессиональных достижений.

Моральные и юридические аспекты деятельности ученого и особенности их реализации в обществе.

Научная, техническая, хозяйственная этика и проблема охраны окружающей среды.

Практические занятия (16ч.)

1. **Философия и наука. Роль философии в возникновении науки {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[1,2,3,4,5]
 1. Соотношение науки и философии: анализ проблемных ситуаций.
 2. Античная философия и становление рационально-теоретического отношения к миру. Натурфилософия как преднаука.
 3. Функции философии в научном познании. Роль философии в совершенствовании научной деятельности.
 4. Позитивистская традиция в определении приоритетов профессиональной научной деятельности.
2. **Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции {работа в малых группах} (2ч.)**[1,2,4,6,8]
 1. Специфика преднаучного и научного знания в поиске вариантов решений проблемных ситуаций.
 2. Возникновение предпосылок научных знаний в античности и в Средние века.
 3. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Философские основания науки Нового времени: эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Определение приоритетов новоевропейской науки как особого вида профессиональной деятельности.
 4. Становление и развитие основных идей классической науки Нового времени. Г. Галилей, И. Ньютон.
 5. Становление идей и методов неклассической науки в середине XIX - начале XX вв. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода.
3. **Особенности научного познания. Функции науки {беседа} (2ч.)**[1,2,3,7]
 1. Наука и мировоззрение. Характеристика научного и вненаучного познания. Роль критериев научности в поиске вариантов решения проблемных ситуаций в науке.
 2. Специфика субъекта и объекта научного познания. Предметность и объективность как базовые характеристики научного познания.
 3. Цели и ценности социальной деятельности научного работника. Наука как фактор социальной регуляции и способ совершенствования общественной деятельности.
 4. Культурная функция науки. Проективно-конструктивная функция научного знания. Прогностическая функция науки.
 5. Наука как производительная сила общества.
4. **Структура научного знания. Эмпирическое и теоретическое знание {работа в малых группах} (2ч.)**[1,2,3,4]
 1. Специфика анализа проблемных ситуаций на эмпирическом и теоретическом уровнях научного познания.
 2. Научные методы эмпирического исследования и их роль в оценке

профессиональных достижений ученого.

3. Научные методы теоретического исследования и их роль в оценке профессиональных достижений ученого.

4. Структура и функции теории.

5. Позитивистская и постпозитивистская философия науки {дискуссия} (2ч.)[1,2,4,5] 1. Основные черты позитивистского направления в философии. Определение приоритетов научной деятельности.

2. Три волны позитивизма: а) О. Конт о трёх стадиях развития человечества; б) эмпириокритицизм. Э. Мах и Р. Авенариус о научном познании; в) аналитическая философия.

3. Неопозитивизм и анализ проблемных ситуаций в науке. Проблема языка науки. Протокольные предложения. Верификация.

4. Критика позитивизма. Критический рационализм К. Поппера. Теоретическая нагрузка на факт. Рациональная процедура. Принцип фальсифицируемости. Требования к теории.

5. Взгляды И. Лакатоса. Критика наивного фальсификационизма. Методология исследовательских программ.

6. Научная рациональность, ее типы и ценности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4] 1. Специфика научной рациональности и ее роль в определении и реализации приоритетов личностной и профессиональной деятельности.

2. Логико-математическая, естественнонаучная, инженерно-технологическая и социогуманитарная как основные типы научной рациональности. Их специфика и ценностное содержание.

3. Смена исторических типов научной рациональности и ее отражение в изменении приоритетов научной деятельности. Классическая, неклассическая и постнеклассическая модели науки.

7. Технический оптимизм и технический пессимизм. Перспективы и границы технической цивилизации {дискуссия} (2ч.)[1,2,3,4,6,7] 1. Техницизм и основные направления его критики.

2. Дилеммы технического прогресса. Анализ проблемных ситуаций, вызванных научно-техническим прогрессом.

3. Сценарии возможного будущего технической цивилизации и определение приоритетов научной деятельности в новом социокультурном контексте.

8. Наука в системе социальных ценностей {«мозговой штурм»} (2ч.)[1,2,3,4,8] 1. Аксиологическое измерение современной науки: поиск вариантов решения проблемных ситуаций.

2. Мироззренческая и инструментальная ценность науки. Дилемма сциентизма и антисциентизма в мироззренческой оценке науки. Ответственность ученого за результаты своих профессиональных достижений.

3. Этика науки. Специфика этической экспертизы научных проектов.

Самостоятельная работа (40ч.)

1. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]
2. Подготовка к контрольным опросам(12ч.)[3,4,5,6,7,8]
3. Подготовка к зачету(12ч.)[3,4,5,6,7,8]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. В мире философских знаний: хрестоматия / под ред. В.Ю. Инговатова и И.В. Дёмина; Алт. Гос. Техн. Ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 294с. АлтГТУ: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/filos/ignatov-hr.pdf>

2. Вознюк Е.Б. Учебно-методические указания к практическим занятиям по методологии научного познания для 09.04.04 «Программная инженерия» [Электронный ресурс]: Методические указания.– Электрон. дан.– Барнаул: АлтГТУ, 2020.– Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/fis/Voznyuk_MNP_8PI_prakt.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Винограй, Э.Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э.Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241> (дата обращения: 22.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

4. Романенко, Н.В. Философия науки / Н.В. Романенко, А.В. Зюкин, Г.Н. Пономарев ; Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577906> (дата обращения: 22.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8064-2555-4. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

5. Поносов, Ф.Н. Человеческое познание как формирование гносеологических рядов: концепция гносеологического ряда : монография / Ф.Н. Поносов ; науч. ред. Д.В. Пивоваров. - Санкт-Петербург : Алетейя, 2018. - 333 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906980-61-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488181> (24.02.2019).

6. Яшин, Б.Л. Философские проблемы математики: история и современность : монография / Б.Л. Яшин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 210 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2778-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494801> (24.02.2019)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Философские проблемы науки и техники. Конспект лекций. <https://studfile.net/preview/5759667/>

8. Философия и методология науки. www.brsu.by/sites/default/files/magistr/filosofiya_i_metodologiya_nauk_i_krus_p.p._grigorovich_e.n._klimovich_a.v.pdf

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Chrome
3	LibreOffice
4	Windows
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».