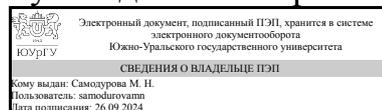


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



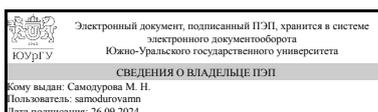
М. Н. Самодурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.02 История и методология науки и техники
для направления 24.04.02 Системы управления движением и навигация
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

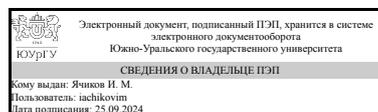
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.02 Системы управления движением и навигация, утверждённым приказом Минобрнауки от 05.02.2018 № 85

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



М. Н. Самодурова

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



И. М. Ячиков

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка будущего магистра техники и технологии к самостоятельной научной деятельности с использованием сложившихся методологий и инструментария классической фундаментальной науки. Задачей преподавания дисциплины является установление связи и определение критериев адекватности применения положений науки, объективных на междисциплинарном уровне, к решению проблем прикладной науки по развитию и совершенствованию процессов приборостроения.

Краткое содержание дисциплины

Понятие науки. Наука в истории общества. Наука как система знаний, как процесс получения новых знаний, как социальный институт и как особая область и сторона культуры. Периодизация истории науки. Методы и средства научного познания. Понятие эксперимента. Принципы экспериментального исследования. Общие подходы к обработке и анализу экспериментальных данных. Основные этапы разработки плана эксперимента.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает: сущность, разнообразие и особенности различных культур на основе знаний истории и методологии науки и техники. Умеет: применять особенности различных культур на основе знаний истории и методологии науки и техники. Имеет практический опыт: применения особенностей различных культур на основе знаний истории и методологии науки и техники.
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	Знает: методы поиска математических, естественнонаучных и профессиональных знаний. Умеет: применять знания из истории и методология науки и техники для решения профессиональных задач. Имеет практический опыт: самостоятельного приобретения и применять математических, естественнонаучных и профессиональные знания для решения задач научно-исследовательской работы.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.04 Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов, 1.О.03 Философия технических наук

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Реферат по истории развития науки и техники по следующим темам: 1. Социо-культурные факторы возникновения и развития науки. 2. Традиции и инновации в развитии науки. 3. Проблема классификации знаний и её решение в истории развития общества. 4. Роль междисциплинарных исследований в развитии современной науки. 5. Научный факт как форма знания. 6. Проблема достоверности и вероятности научного факта. 7. Развитие науки в России XVIII-XIX веков. 8. Учёный как субъект познания. 9. Взаимосвязь теории и методологии. 10. Использование математических методов в современной науке. 11. Проявление тенденции интеграции и дифференциации знаний в истории развития науки. 12. Этика учёного: эволюция понятий и образов	35,75	35,75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Структура научного знания и общие модели развития науки	4	2	2	0
2	Научные традиции и научные революции. Научные картины мира и исследовательские программы	8	4	4	0
3	Методология научных исследований; общие принципы постановки задачи исследования, выбор методов и средств; основные требования к научным отчетам	6	4	2	0

4	Организация экспериментальных исследований. Общие принципы конструирования нестандартных экспериментальных установок. Выбор схем измерений	4	2	2	0
5	Обработка и анализ экспериментальных данных. Оценка погрешностей. Дискретные и непрерывные случайные величины, их системы; факторы, их уровни	4	2	2	0
6	План эксперимента; оптимальность плана и информативность факторов; принципы планирования: оптимальность и практичность	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Наука как система знаний	1
2	1	Специфика научной деятельности	1
3	2	Предпосылки и особенности становления классической науки и ее философии	1
4	2	Галилее-ньютонианский этап	1
5	2	Проблемы науки на рубеже XIX – XX веков	1
6	2	Характерные черты современного этапа научно-технического прогресса	1
7	3	Методы и средства научного познания	2
8	3	Методология науки как система	2
9	4	Понятие эксперимента. Принципы экспериментального исследования	2
10	5	Общие подходы к обработке и анализу экспериментальных данных	2
11	6	Основные этапы разработки плана эксперимента	1
12	6	Эксперименты в технологических процессах	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Социо-культурные факторы возникновения и развития науки. Традиции и инновации в развитии науки	2
2	2	Научные картины мира	4
3	3	Общие принципы постановки задачи исследования, выбор методов и средств; основные требования к научным отчетам	2
4	4	Организация экспериментальных исследований	2
5	5	Обработка и анализ экспериментальных данных	2
6	6	Основные этапы разработки плана эксперимента	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка	Семестр	Кол-

	на ресурс		во часов
<p>Реферат по истории развития науки и техники по следующим темам:</p> <p>1. Социо-культурные факторы возникновения и развития науки. 2. Традиции и инновации в развитии науки. 3. Проблема классификации знаний и её решение в истории развития общества. 4. Роль междисциплинарных исследований в развитии современной науки. 5. Научный факт как форма знания. 6. Проблема достоверности и вероятности научного факта. 7. Развитие науки в России XVIII-XIX веков. 8. Учёный как субъект познания. 9. Взаимосвязь теории и методологии. 10. Использование математических методов в современной науке. 11. Проявление тенденции интеграции и дифференциации знаний в истории развития науки. 12. Этика учёного: эволюция понятий и образов</p>	<p>1. Зеленов, Л.А. История и философия науки. [Электронный ресурс] / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 472 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/20097 — Загл. с экрана. 2. Светлов, В. А. История научного метода: учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. — Екатеринбург ; М. : Деловая книга: Академический проект, 2008. — 699 с. 10 экз. 3. Чиркова, Р. Е. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Е. Чиркова. — Челябинск, 2009. — http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000411347</p>	1	35,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Оценка выступления студента на семинаре по теме занятия	1	5	5 баллов выставляется студенту, который полностью освоил тему, выполнил и защитил ПЗ на отлично. 3 балла выставляется студенту который не полностью освоил тему, выполнил и защитил ПЗ на удовлетворительно. 0 баллов выставляется студенту который не освоил тему, не выполнил и не защитил ПЗ .	зачет
2	1	Проме-жуточная аттестация	Обсуждение выступления студента на семинаре по теме занятия	-	10	10 баллов выставляется студенту, который полностью освоил все темы, выполнил и защитил все ПЗ на отлично. 5 баллов выставляется студенту который не полностью освоил темы выполнил и защитил ПЗ на удовлетворительно. 0 баллов выставляется студенту который не освоил темы, не выполнил и не защитил ПЗ .	зачет
3	1	Текущий контроль	Сдача и защита реферата	1	5	5 баллов за выполненную, оформленную и защитил реферат на отлично. 4 баллов за выполненную, оформленную и защитил реферат на хорошо. 3 балла выставляется студенту который не полностью освоил тему, выполнил и защитил реферат на удовлетворительно. 2 балла выставляется студенту который плохо справился с рефератом и не защитил его. 0 баллоов выставляется студенту который не сдал реферат.	зачет
4	1	Текущий контроль	Выполнение тестовых заданий	1	5	Количество баллов определяется долей от 5 правильных ответов округленное до целого по правилам округления.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится на зачетном занятии по результатам работы по пунктам текущего контродля.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4

УК-5	Знает: сущность, разнообразие и особенности различных культур на основе знаний истории и методологии науки и техники.	+	+	+	+
УК-5	Умеет: применять особенности различных культур на основе знаний истории и методологии науки и техники.	+	+	+	+
УК-5	Имеет практический опыт: применения особенностей различных культур на основе знаний истории и методологии науки и техники.	+	+	+	+
ОПК-1	Знает: методы поиска математических, естественнонаучных и профессиональных знаний.	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: применять знания из истории и методология науки и техники для решения профессиональных задач.	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: самостоятельного приобретения и применять математических, естественнонаучных и профессиональные знаний для решения задач научно-исследовательской работы.	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Светлов, В. А. История научного метода [Текст] учебное пособие для вузов В. А. Светлов. - Екатеринбург ; М.: Деловая книга: Академический проект, 2008. - 699, [1] с. 21 см.
2. Ушаков, Е. В. Введение в философию и методологию науки [Текст] учебник для вузов Е. В. Ушаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КноРус, 2008
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

б) дополнительная литература:

1. Кравченко, А. Ф. История и методология науки и техники учеб. пособие А. Ф. Кравченко; Отв. ред. И. Г. Неизвестный; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. - 359 с.
2. Кравченко, А. Ф. История науки и техники А. Ф. Кравченко. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. - 434 с.
3. Чиркова, Р. Е. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. пособие Р. Е. Чиркова, В. М. Березин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и теорет. физика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2009. - 118, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Science in Russia [Текст] Ил. науч.-публицист. и информ. журн. Президиум Рос. акад. наук журнал. - Moscou: Nauka, 2002-
2. Наука и жизнь науч.-попул. журн.: 12+ Ред. журн. журнал. - М.: Пресса, 1980-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Антонец, И. В. История и методология науки и производства : методические указания / И. В. Антонец. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 31 с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Антонец, И. В. История и методология науки и производства : методические указания / И. В. Антонец. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 31 с

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный архив ЮУрГУ	Чиркова, Р. Е. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Е. Чиркова. – Челябинск, 2009. http://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000411347&dtype=F&etype=.pdf https://dspace.susu.ru/xmlui/
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Конев, В.В. Основы методики научных исследований. Основы научных исследований. Логика и методология науки. Методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] / В.В. Конев, Д.В. Райшев, Ш.М. Мерданов. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 18 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/39438 — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Серебренников, А.А. История и методология науки (и производства). [Электронный ресурс] / А.А. Серебренников, Г.Г. Закиразков, В.В. Конев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 28 с.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/46830
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Михеев, М.Ю. Логика и методология науки. Курс лекций. [Электронный ресурс] / М.Ю. Михеев, И.Ю. Сёмочкина. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 145 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62863 — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс(31.07.2017)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	546 (36)	Компьютер и мультимедийное оборудование для демонстрации электронных презентаций, просмотра видео
Практические занятия и семинары	544 (36)	Компьютер и мультимедийное оборудование для демонстрации электронных презентаций, просмотра видео