Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *РТ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)

Направление подготовки *11.04.01 Радиотехника*

Профиль подготовки *Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
1	**108 / 3**	**16**			**1,6**	**0,25**	**17,85**	**90,15**	**Зач.**
Итого	**108 / 3**	**16**			**1,6**	**0,25**	**17,85**	**90,15**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучить основные положения методологии научного исследования, закономерности развития науки, природу возникновения новых теорий, характер научных преобразований меняющих способ научного мышления, основные этапы развития радиотехники и применимость методов исследования при анализе радиотехнических устройств и систем.

Задачи дисциплины: исследовать историю и специфику научной деятельности, сформировать представление о основных этапах развития радиотехники, сформировать представление и навыки выбора методов исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)» обеспечивает понимание методов научного познания, обеспечивает представление о истории развития науки и техники, применительно к радиотехнике. Курс базируется на знаниях, полученных студентами в области естественно-научных дисциплин в рамках бакалавриата. Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы магистрантов над дисциплинами: Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем, Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях, Математический аппарат теории сигналов и систем и других.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	знать основные методы и подходы к поиску необходимой для решения поставленной задачи информации (УК-1.1)	Вопросы для теста.
	УК-1.2 Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций	уметь с системных позиций оценивать проблемные ситуации (УК-1.2)	
	УК-1.3 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	владеть методами стратегического решения поставленной задачи (УК-1.3)	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	знать свои возможности и использует их для решения поставленной задачи (УК-6.1)	Вопросы для теста.
	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	уметь формировать пути саморазвития (УК-6.2)	
ОПК-1 Способен	ОПК-1.1 Анализирует	знать основные этапы	Вопросы для теста.

представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	тенденции и перспективы развития радиотехники, а также смежных областей науки и техники	развития радиотехники, а также смежных областей науки и техники (ОПК-1.1)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Методология научного исследования	1	4							57	тестирование
2	История науки	1	4							6	тестирование
3	История радиотехники	1	4							18	тестирование
4	Анализ методов исследования радиотехнических устройств	1	4							9,15	тестирование
Всего за семестр		108	16					1,6	0,25	90,15	Зач.
Итого		108	16					1,6	0,25	90,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 1

Раздел 1. Методология научного исследования

Лекция 1.

Философские основы методологии научного исследования. Научные факты и их роль в научном исследовании (2 часа).

Лекция 2.

Логика процесса научного исследования. Научная проблема, гипотеза, теория (2 часа).

Раздел 2. История науки

Лекция 3.

Уровни и методы научного исследования. Понятие и содержание уровней научного исследования. Методы сбора эмпирической информации. Методы теоретического обобщения эмпирической информации (2 часа).

Лекция 4.

Научные представления древних цивилизаций. Наука и техника античного мира. Научная и техническая мысль Средневековья и Возрождения. Научная революция XVII века. Становление классической науки XVII - XVIII вв (2 часа).

Раздел 3. История радиотехники

Лекция 5.

Зарубежная наука и техника в XIX веке. Российская наука и техника XIX - начала XX ве-ка. Мировая и российская наука на современном этапе развития (XX – начло XXI в.) (2 часа).

Лекция 6.

История создания и развития приемо-передающих устройств. История создания и развития телевидения. История создания и развития устройств записи и воспроизведения сигналов (2 часа).

Раздел 4. Анализ методов исследования радиотехнических устройств

Лекция 7.

Анализ спектрального метода исследования динамических режимов радиотехнических устройств (2 часа).

Лекция 8.

Анализ применимости операторного метода для анализа режимов нелинейных радиотехнических устройств (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Гипотеза в системе научного знания.
2. Нормы научного исследования.
3. Требования, предъявляемые к научным исследованиям.
4. Гипотеза и её возможности в объяснении явления.
5. Теория в системе форм научного познания.
6. Взаимосвязи теории эмпирии.
7. Строение и структура теории.
8. Современные теории в радиотехнике и их характеристики.
9. Особенности проверки научных гипотез и теорий в радиотехнике.
10. Содержание процесса проверки научных теорий.
11. Возможности проверяемости теории.
12. Основные аспекты проверяемости теорий.
13. Системное исследование – сущность и специфика.
14. Построение программы, логика исследования, моделирование в исследовании радиотехнических устройств и систем.
15. Экспериментальный метод в методологии исследования.
16. Экспериментальный метод в исследовании радиотехнических устройств и систем.
17. Варианты применения системного метода в радиотехнике.
18. Методология научной работы.
19. Исследовательские программы, модели объяснения, логика исследования.
20. Сравнительный анализ концепций парадигмального развития науки.
21. Стратегия развития как методологический инструмент исследования радиотехнических устройств и систем.
22. Научный анализ как метод прикладного исследования в радиотехнике.

23. Концептуальный аппарат методологии научного исследования.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

Для достижения запланированных результатов обучения и реализации компетентностного подхода при освоении дисциплины используются сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов. В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Степин, В. С. История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В. С. Степин. — 3-е изд. — Москва : Академический проект, 2020. — 423 c. — ISBN 978-5-8291-3324-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109993.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей - https://www.iprbookshop.ru/109993.html

2. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / Г. И. Рузавин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 287 c. — ISBN 978-5-238-00920-9. - http://www.iprbookshop.ru/81665.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Папковская, П.Я. Методология научных исследований: курс лекций / П.Я. Папковская. - М.: Изд-во: Информпресс, 2006, 186 с. - 3 экз.

2. Философия науки: Словарь основных терминов: словарь основных терминов / - М: Академический Проект, 2004. – 320 с.87 3 экз. - 3 экз.

3. История радиотехники: Учебное пособие для студентов образовательной программы 11.03.01 Радиотехника / сост. Курилов И.А., Харчук С.М. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (3,83 МБ). - Муром.: МИ ВлГУ, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. - Загл. с экрана. - https://www.mivlgu.ru/iop/mod/resource/view.php?id=71540

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;

- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;

- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Сайт международного союза электросвязи (МСЭ, ITU). - Режим доступа: https://www.itu.int/ru/Pages/default.aspx, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Сайт института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE). - Режим доступа: https://www.ieee.org/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

Радиотехника и электроника для разработчиков и радиолюбителей http://radiotract.ru/link_sprav.html. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

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

iprbookshop.ru
mivlgu.ru
itu.int
ieee.org
radiotract.ru
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория телевизионных устройств и систем

Стенд телевизионный; стенд по исследованию блока цветности телевизора; стенд по исследованию блоков питания телевизоров; - стенд по исследованию дистанционного управления; стенд по исследованию устройства записи и воспроизведения; телевизор Panasonic; телевизор LG42BL67 - 2 шт.; акустическая система - 2 шт.; DVD проигрыватель - 2 шт.; дека - 2 шт.; усилитель - 2 шт.; видеомагнитофон - 2 шт.; видеокамера; стереокомплекс “Ода – 102”; DVB ресивер SkyStar 2; антенна параболическая; плеер BBK; осциллографы С1-55, АСК-2065; генераторы Г3-112, АНР -1050; генератор Ласпи; прибор ТВ тестовых сигналов; прибор для настройки антенны SatFinder; рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” -2 шт; проектор SANYO; экран настенный; принтер HP P2015dn.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *11.04.01 Радиотехника* и профилю подготовки *Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Храмов К.К.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *РТ*

протокол № 16 от 06.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *РТ* _____*Ромашов В.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

История и методология науки и техники (применительно к радиотехнике)

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля знаний представлены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=92

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	До 20 баллов
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос	До 20 баллов
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос	До 20 баллов
Посещение занятий студентом		10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		10 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		20 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=92

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: 8 вопросов из блока 1, 4 вопроса из блока 2 и 3 вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить при проведении промежуточной аттестации, в соответствии с Положением составляет 100 баллов.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все	***Высокий уровень***

		предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Поставить научную проблему — значит в том числе:

a) отчленить известное и неизвестное, факты, объясненные и требующие объяснения, факты, соответствующие теории и противоречащие ей;

b) выявить известное , факты выявить объясненные факты и факты, соответствующие теории;

c) выявить неизвестное, выявить факты требующие объяснения, факты, противоречащие теории;

Гипотеза — это форма развития знания,

a) которая выражает научно обоснованное предположение, объясняющее причину какого-либо явления, хотя достоверность этого предположения в настоящее время еще не доказана

b) которая выражает научно обоснованное утверждение, объясняющее причину какого-либо явления

c) которая выражает научно обоснованное утверждение достоверность которого в настоящее время доказана

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=92&category=19708%2C748&qbshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.