

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e7098da4b7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации производственных процессов
Кафедра электроники и радиофизики



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация научных исследований

(наименование дисциплины)

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

(код, наименование направления)

Промышленная электроника

(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, очно-заочная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины: ознакомление студентов с ключевыми моментами организации и методики проведения научных исследований.

Задачи изучения дисциплины: формирование навыков и умений по организации научно-исследовательской работы; освоение основных методов поиска, накопления и обработки научной информации для написания научных работ.

Дисциплина направлена на формирование:

- универсальной компетенции (УК-6);
- профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-3) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – дисциплина входит в часть БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)», формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (профиль подготовки «Промышленная электроника»).

Дисциплина реализуется кафедрой электроники и радиофизики. Основывается на базе дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Иностранный язык», «Информатика», «Русский язык и культура речи», «Физические основы электроники», «Твердотельная электроника», «Теоретические основы электротехники», «Инженерная и компьютерная графика», «Методы анализа и расчета электронных схем», «Аналитическое и имитационное моделирование электронных устройств», «Наноэлектроника и перспективы ее развития», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Является основой для прохождения преддипломной практики, приобретенные знания могут быть использованы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены практические (72 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (144 ак.ч.).

Для очно-заочной формы обучения программой предусмотрены: практические (40 ак.ч.) занятия, самостоятельная работа студента (176 ак.ч.).

Для заочной формы обучения программой предусмотрены (20 ак.ч.) занятия, самостоятельная работа студента (196 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах при очной форме обучения и на 5 курсе в 9 и 10 семестрах. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в обоих семестрах.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Организация научных исследований» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2. Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. УК-6.3. Владеет: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик электронных средств различного функционального назначения	ПК-2	ПК-2.1. Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков ПК-2.2. Умеет проводить исследования характеристик электронных средств и технологических процессов ПК-2.3. Использует электронное оборудование для измерения характеристик электронных цепей и сигналов
Способен формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК-3	ПК-3.1. Проводит анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования ПК-3.2. Интерпретирует и анализирует результаты выполненной работы ПК-3.3. Обладает знаниями методики и требований к оформлению научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам	
		7	8
Аудиторная работа, в том числе:	36	36	36
Лекции (Л)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	144	72	72
Подготовка к лекциям	-	-	-
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	36	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	24	12	12
Домашнее задание (индивидуальное задание)	-	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-	-
Аналитический информационный поиск	36	18	18
Работа в библиотеке	36	18	18
Подготовка к зачету	8	4	4
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (ДЗ)	ДЗ (2)	ДЗ (2)	ДЗ (2)
Общая трудоемкость дисциплины			
ак.ч.	216	108	108
з.е.	6	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Общие представления о науке);
- тема 2 (Научное исследование);
- тема 3 (Методологические основы научных исследований);
- тема 4 (Методы поиска информации для научных исследований);
- тема 5 (Экспериментальные исследования);
- тема 6 (Патентные исследования);
- тема 7 (Оформление результатов научной работы и библиографических ссылок);
- тема 8 (Общие требования к научно-исследовательской работе и её оформлению).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблицах 3-8, соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения, 7 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	ак.ч.	Содержание практических (семинарских) занятий	ак.ч.	Тема лабораторных занятий	ак.ч.
1	Общие представления о науке	—	—	Понятие «наука» и классификация наук. Формирование науки как профессиональной деятельности. Качества исследователя. Аттестация научных работников.	8	—	—
2	Научное исследование	—	—	Научное исследование как форма существования и развития науки. Общая методика проведения научного исследования. Специальные методы научного исследования. Системный метод, моделирование, математические (статистические) методы. Организация научно-исследовательской работы в России и за рубежом. Министерство образования и науки РФ, его функции в сфере вузовской науки. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Научно-исследовательская деятельность в высшем учебном заведении. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ. Магистратура, аспирантура и докторантура. Организация научно-исследовательской деятельности за рубежом.	8	—	—
3	Методологические основы научных исследований	—	—	Методы, методика и методология научных исследований. Методология исследования как схема или план решения поставленной научной задачи. Выбор направления и обоснование темы научного исследования, постановка цели и задач. План решения поставленной научной задачи	8		
4	Методы поиска информации для научных исследований	—	—	Научная информация и ее источники. Организация справочно-информационной деятельности. Подбор научной и научно-популярной литературы. Методы работы с источниками. Работа с источниками информации. Виды информационных изданий. Каталоги и картотеки. Библиотеки и органы научной информации. Электронные формы информационных ресурсов.	12		
Всего аудиторных часов			0		36	—	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения, 8 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	ак.ч.	Содержание практических (семинарских) занятий	ак.ч.	Тема лабораторных занятий	ак.ч.
1	Эксперименталь- ные исследования	—	—	Методы планирования эксперимента. Анализ эксперимен- тальных результатов. Классификация, типы и задачи экспе- римента. Обработка экспериментальных данных. Анализ результатов эксперимента.	8	—	—
2	Патентные иссле- дования	—	—	Особенности патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита. Объекты авторского права. Критерии патентоспособности. Объекты изобретения Права и обязанности патентообладателя.	8	—	—
3	Оформление ре- зультатов научной работы и библио- графических ссы- лок	—	—	Формы литературного оформления результатов исследова- ния Реферат. Научная статья. Научный отчет, доклад. Ме- тодическое пособие. Монография. Основные формы орга- низации устного научного общения. Научный семинар, научная конференция, научный съезд, научный конгресс, симпозиум, тематические чтения.	8		
4	Общие требования к научно-исследо- вательской работе и её оформлению	—	—	Особенности подготовки структурных частей научных ра- бот. Особенности подготовки рефератов и докладов. Осо- бенности подготовки и защиты курсовых работ	12		
Всего аудиторных часов			0		36	—	

Таблица 5 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очно-заочная форма обучения, 9 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	ак.ч.	Содержание практических (семинарских) занятий	ак.ч.	Тема лабораторных занятий	ак.ч.
1	Общие представ- ления о науке	—	—	Понятие «наука» и классификация наук. Формирование науки как профессиональной деятельности. Качества исследователя. Аттестация научных работников.	2	—	—
2	Научное исследо- вание	—	—	Научное исследование как форма существования и разви- тия науки. Общая методика проведения научного исследо- вания. Специальные методы научного исследования. Си- стемный метод, моделирование, математические (стати- стические) методы. Организация научно- исследовательской работы в России и за рубежом. Мини- стерство образования и науки РФ, его функции в сфере ву- зовской науки. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Научно-исследовательская деятельность в высшем учебном заведении. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ. Маги- стратура, аспирантура и докторантура. Организация науч- но-исследовательской деятельности за рубежом.	4	—	—
3	Методологические основы научных исследований	—	—	Методы, методика и методология научных исследований. Методология исследования как схема или план решения поставленной научной задачи. Выбор направления и обос- нование темы научного исследования, постановка цели и задач. План решения поставленной научной задачи	4		
4	Методы поиска ин- формации для научных исследо- ваний	—	—	Научная информация и ее источники. Организация спра- вочно-информационной деятельности. Подбор научной и научно-популярной литературы. Методы работы с источ- никами. Работа с источниками информации. Виды инфор- мационных изданий. Каталоги и картотеки. Библиотеки и органы научной информации. Электронные формы инфор- мационных ресурсов.	6		
Всего аудиторных часов			0		16	—	

Таблица 6 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очно-заочная форма обучения, 10 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	ак.ч.	Содержание практических (семинарских) занятий	ак.ч.	Тема лабораторных занятий	ак.ч.
1	Экспериментальные исследования	—	—	Методы планирования эксперимента. Анализ экспериментальных результатов. Классификация, типы и задачи эксперимента. Обработка экспериментальных данных. Анализ результатов эксперимента.	4	—	—
2	Патентные исследования	—	—	Особенности патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита. Объекты авторского права. Критерии патентоспособности. Объекты изобретения. Права и обязанности патентообладателя.	8	—	—
3	Оформление результатов научной работы и библиографических ссылок	—	—	Формы литературного оформления результатов исследования. Реферат. Научная статья. Научный отчет, доклад. Методическое пособие. Монография. Основные формы организации устного научного общения. Научный семинар, научная конференция, научный съезд, научный конгресс, симпозиум, тематические чтения.	4		
4	Общие требования к научно-исследовательской работе и её оформлению	—	—	Особенности подготовки структурных частей научных работ. Особенности подготовки рефератов и докладов. Особенности подготовки и защиты курсовых работ	8		
Всего аудиторных часов			0		24	—	

Таблица 7 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения, 9 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	ак.ч.	Содержание практических (семинарских) занятий	ак.ч.	Тема лабораторных занятий	ак.ч.
1	Общие представления о науке	—	—	Понятие «наука» и классификация наук. Формирование науки как профессиональной деятельности. Качества исследователя. Аттестация научных работников.	1	—	—
2	Научное исследование	—	—	Научное исследование как форма существования и развития науки. Общая методика проведения научного исследования. Специальные методы научного исследования. Системный метод, моделирование, математические (статистические) методы. Организация научно-исследовательской работы в России и за рубежом. Министерство образования и науки РФ, его функции в сфере вузовской науки. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Научно-исследовательская деятельность в высшем учебном заведении. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ. Магистратура, аспирантура и докторантура. Организация научно-исследовательской деятельности за рубежом.	1	—	—
3	Методологические основы научных исследований	—	—	Методы, методика и методология научных исследований. Методология исследования как схема или план решения поставленной научной задачи. Выбор направления и обоснование темы научного исследования, постановка цели и задач. План решения поставленной научной задачи	2		
4	Методы поиска информации для научных исследований	—	—	Научная информация и ее источники. Организация справочно-информационной деятельности. Подбор научной и научно-популярной литературы. Методы работы с источниками. Работа с источниками информации. Виды информационных изданий. Каталоги и картотеки. Библиотеки и органы научной информации. Электронные формы информационных ресурсов.	4		
Всего аудиторных часов			0		8	—	

Таблица 8 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения, 10 семестр)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	ак.ч.	Содержание практических (семинарских) занятий	ак.ч.	Тема лабораторных занятий	ак.ч.
1	Эксперименталь- ные исследования	—	—	Методы планирования эксперимента. Анализ эксперимен- тальных результатов. Классификация, типы и задачи экспе- римента. Обработка экспериментальных данных. Анализ результатов эксперимента.	2	—	—
2	Патентные иссле- дования	—	—	Особенности патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита. Объекты авторского права. Критерии патентоспособности. Объекты изобретения Права и обязанности патентообладателя.	4	—	—
3	Оформление ре- зультатов научной работы и библио- графических ссы- лок	—	—	Формы литературного оформления результатов исследова- ния Реферат. Научная статья. Научный отчет, доклад. Ме- тодическое пособие. Монография. Основные формы орга- низации устного научного общения. Научный семинар, научная конференция, научный съезд, научный конгресс, симпозиум, тематические чтения.	2		
4	Общие требования к научно-исследо- вательской работе и её оформлению	—	—	Особенности подготовки структурных частей научных ра- бот. Особенности подготовки рефератов и докладов. Осо- бенности подготовки и защиты курсовых работ	4		
Всего аудиторных часов			0		12	—	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-6, ПК-2, ПК-3	Дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для дифференцированного зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 40 баллов;
- практические работы – всего 20 баллов;
- за выполнение индивидуального и домашнего задания – всего 40 баллов.

Дифференцированный зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 –Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания студенты выполняют индивидуальные задания, выполняют поиск научной информации по заданной теме.

Студенты, которые не выступали с докладом на практических занятиях, готовят в качестве индивидуального задания реферат или презентацию на одну из приведенных ниже тем.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

В 7 семестре Студенты готовят рефераты по приведенным ниже темам.

- 1) Научная информация: поиск, накопление и обработка.
- 2) Методология научных исследований.
- 3) Качества исследователя.
- 4) Основные понятия науки.
- 5) Организационная структура науки.
- 6) Методология научных исследований.
- 7) Научная информация и ее источники.
- 8) Научные издания.
- 9) Методы поиска информации для научных исследований.
- 10) Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана.
- 11) Интеллектуальная собственность и ее защита.
- 12) Изобретения, как объекты патентного права.
- 13) Методы планирования эксперимента.
- 14) Классификация, типы и задачи эксперимента.
- 15) Общие требования к научно-исследовательской работе и её оформлению.
- 16) Формы литературного оформления результатов исследования.
- 17) Классификация наук. Характерные особенности современной науки.
- 18) Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

В 8 семестре студенты готовят доклады по трем темам (темы научных исследований выдаются индивидуально).

1. Подготовка доклада на тему: «Методология проведения моего научного исследования»

Цель доклада: представить на обсуждение выбранный методический инструментарий готовящегося научного исследования, обосновать возможность его применения для сбора, обработки и интерпретации результатов исследования.

Структура доклада:

- тема исследования;
- актуальность;
- формулировка научной проблемы и основной гипотезы исследования;
- общая методология в выбранном направлении исследования и её характеристика;
- методический инструментарий проведения научного исследования и его характеристика.

Доклад должен быть четким, логичным и занимать не более 15 минут.

По результатам доклада организуются ответы на вопросы, обсуждение, обмен мнениями.

2. Подготовка доклада на тему: «Систематизация и обработка результатов моего научного исследования»

Цель доклада: представить на обсуждение основные результаты проведенного исследования.

Структура доклада:

- тема исследования;
- актуальность;
- формулировка научной проблемы и основной гипотезы исследования;
- использованный в работе методический инструментарий;
- полученные результаты исследования.

Доклад должен быть четким, логичным и занимать не более 15 минут.

По результатам доклада организуются ответы на вопросы, обсуждение, обмен мнениями.

3. Подготовка доклада на тему «Разработка основных направлений решения проблемы»

Цель доклада: Представить на обсуждение предполагаемые направления решения проблемы исследования.

Структура доклада:

- тема исследования;
- актуальность;

- формулировка научной проблемы и основной гипотезы исследования;
- полученные результаты исследования;
- основные направления решения проблемы.

Доклад должен быть четким, логичным и занимать не более 15 минут.

По результатам доклада организуются ответы на вопросы, обсуждение, обмен мнениями.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Варианты тестовых заданий.

1. Какие из перечисленных методов могут быть использованы для проведения научного исследования?

- а) эмпирические;
- б) общие;
- в) лабораторные;
- г) теоретические;
- д) специфические
- е) прикладные.

2. Слово «метод» происходит от греческого «methodos», что означает :

- а) путь исследования, теория, учение;
- б) эссенциальность, объективная истинность;
- в) обоснованность, системность, точность.

3. Метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок, это:

- а) интуиция;
- б) анализ;
- в) идея;
- г) индукция;
- д) дедукция;
- е) изобретение.

4. Методом исследования путем разложения целого предмета на составные части является –

- а) синтез;
- б) дефрагментация;
- в) абстрагирование
- г) формализация;
- д) детализация;
- е) анализ.

5. Научное предположение, выдвигаемое для объяснений каких-либо

явлений — это (подчеркните правильный ответ):

- а) верификация;
- б) теория;
- в) аналогия;
- г) гипотеза;
- д) антитеза;
- е) доказательство.

6. Что из перечисленного относится к общим методам исследования?

- а) индукция;
- б) дедукция;
- в) аналогия;
- г) синтез;
- д) анализ;
- е) абстрагирование;
- ж) сравнение.

7. Какой критерий новизны научной работы является важнейшим?

- а) новизна использования;
- б) новизна результатов;
- в) новизна методологии;
- г) новизна постановки вопроса.

8. Каковы правила формулирования темы научной работы?

- а) новизна, проблемность, актуальность;
- б) точность, яркость, привлекательность;
- в) доказательность, ясность, мудрость;
- г) неожиданность, лаконичность, метафоричность.

9. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?

- а) избыточностью, чем больше материала, тем лучше;
- б) необходимостью подтвердить выстроенную гипотезу;
- в) убедительностью аргументации, доказывающей справедливость выводов;
- г) оригинальностью полученных результатов.

10. Каковы критерии актуальности научной работы?

- а) важность, серьезность, интерес для общества;
- б) парадоксальность, ясность, неожиданность;
- в) новизна, связь с жизнью, назревшее противоречие;
- г) остроумие, оригинальность, яркость.

11. Почему нужно делать ссылки на использованные источники?

- а) чтобы показать свою эрудицию и пустить «пыль в глаза»;

- б) чтобы проявить уважение к своим предшественникам;
- в) чтобы избежать обвинений в плагиате;
- г) чтобы можно было проверить правильность использования источников.

12. Какие требования предъявляются к научному тексту?

- а) увлекательность, яркость, четкость стиля;
- б) логичность, ясность, доказательность;
- в) красота, занимательность, историчность;
- г) последовательность, полемичность, привлекательность.

6.5 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

- 1) Охарактеризуйте понятие «наука».
- 2) Перечислите цели научного познания.
- 3) Перечислите основные задачи научно-исследовательской работы.
- 4) Приведите классификацию наук по направлениям образования.
- 5) Какие основные классификации, формы и методы научных исследований?
- 6) Как можно классифицировать основные виды научных исследований?
- 7) Приведите классификацию теоретических исследований по предмету исследования.
- 8) Приведите классификацию научных исследований по целевому назначению.
- 9) В чем разница между фундаментальными и прикладными научными исследованиями?
- 10) Дайте определение объекту и предмету исследования.
- 11) Что такое проблема? Какие виды проблем вам известны?
- 12) Сформулируйте основные этапы научно-исследовательской работы.
- 13) Какова цель теоретических исследований?
- 14) Перечислите основные задачи теоретических исследований?
- 15) Перечислите основные стадии проведения теоретических исследований.
- 16) Перечислите этапы математического моделирования.
- 17) Какие методы исследования Вам известны?
- 18) Перечислите аналитические методы исследований.
- 19) Перечислите стадии процесса подготовки и проведения экспериментальных исследований.
- 20) Дайте определение научному документу.

- 21) Дайте примеры первичной и вторичной информации.
- 22) Что такое УДК?
- 23) Что такое патент?
- 24) Что может являться объектом изобретения?
- 25) Какие изобретения могут быть признаны патентоспособными?
- 26) Что такое патентный поиск и с какой целью он проводится?
- 27) Как осуществляется патентный поиск?
- 28) Какие источники информации используются в процессе патентных исследований?
- 29) Что можно зарегистрировать в качестве изобретения, полезной модели?
- 30) Что не считается изобретением?
- 31) Что входит в заявку на изобретение и полезную модель?
- 32) Каковы цели патентного поиска?
- 33) Какие общие требования предъявляются к научно-исследовательской работе?
- 34) Какова структура научно-исследовательской работы?
- 35) Из каких этапов состоит выполнение курсовых и дипломных работ?
- 36) Какими документами определяются требования к структуре и оформлению курсовых и дипломных работ?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Яковлев В.П. Планирование и организация научных исследований: Текст лекций / В.П. Яковлев — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2022. — 90 с. — URL: <http://nizrp.narod.ru/metod/kafprikmatiif/1649273800.pdf> — Текст: электронный (дата обращения: 30.08.2024).
2. Дрещинский, В.А. Методология научных исследований : учебник для студ. вузов, обучающихся по всем направ. / В.А. Дрещинский . — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022 . — 275 с. (5 экз.)
3. Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова . — Москва : Юрайт, 2022 . — 155 с. (2 экз.).
4. Мокий, М.С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под редакцией М.С. Мокия . — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022 . — 255 с. (2 экз.).
5. Осадчий, Ю.М. Методы научных и экспериментальных исследований : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас . — Москва : ИНФРА-М, 2022 . — 238 с. (2 экз.).

Дополнительная литература

1. Казаков, В. Г., Громова, Е. Н. Планирование экспериментальных исследований и статистическая обработка данных. Основы научных исследований в промышленной теплоэнергетике / В.Г. Казаков, Е.Н. Громова — Санкт-Петербург: Санкт –Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020 — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118407.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения: 30.08.2024).
2. Тарасенко, В. Н. Основы научных исследований / В.Н. Тарасенко, И.А. Дегтев — Белгород: изд-во БГТУ, ЭБС АСВ, 2017. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80432.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения: 30.08.2024).
3. Алексеев В.П., Озёркин Д.В. Основы научных исследований и патентование: учебное пособие / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники; сост.: Алексеев В.П., Озёркин Д.В. 2013. — 171 с. — URL: <https://studfile.net/preview/16875842> (дата обращения: 30.08.2024).
4. Земляной, К. Г., Павлова, И. А. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно- исследовательская и научно-исследовательская работа студента) / К.Г. Земляной, И.А. Павлова — Екатеринбург: УФУ, ЭБС АСВ, 2015. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения: 30.08.2024).

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы : (для студ. напр. подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» 4 курса очной формы и 5 курса заочной формы обуч.) / сост. А.М. Афанасьев, Р.Р. Пепенин, В.И. Ушаков, А.И. Литвинов, О.В. Бакаев ; Каф. Радиофизики . – Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2022. — 47 с. — Текст: электронный // URL: http://library.dstu.education/list.php?IDlist=Q_2 (дата обращения 30.08.2024 г.)

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная лекционная аудитория (48 посадочных мест)</i> Проектор EPSON EMP-X5 (1 шт.); Домашний кинотеатр HT-475 (1 шт.); персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (11 посадочных мест)</i> для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС, доской маркерной магнитной <i>Лаборатория силовой электроники и автоматизированных систем управления (25 посадочных мест)</i> для проведения лабораторных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью, специализированными лабораторными стендами, осциллографами, источниками питания, генераторами сигналов и др. специализированным оборудованием</u>	ауд. <u>206</u> корп. <u>3</u> ауд. <u>207</u> корп. <u>3</u> ауд. <u>211</u> корп. <u>3</u>

Лист согласования РПД

Разработали:

Доцент кафедры
электроники и радиофизики
(должность)


(подпись)

А.М. Афанасьев
Ф.И.О.)

Ст.преп. кафедры
электроники и радиофизики
(должность)


(подпись)

А.В. Еремина
Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
электроники и радиофизики


(подпись)

А.М. Афанасьев
Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
электроники и радиофизики

от 30.08.2024 г.

И.о. декана факультета
информационных технологий и
автоматизации производственных
процессов


(подпись)

В.В. Дьячкова
Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки 11.03.04
Электроника и нанoeлектроника
(профиль подготовки
«Промышленная электроника»)


(подпись)

А.М. Афанасьев
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	