

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Введение в профессиональную деятельность
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**

Учебный план 11.03.04_23_00.rlx
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25	16,25
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	17,75	17,75	17,75	17,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Сливкин Евгений Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 14.06.2023 г. № 12

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов твердых теоретических знаний и практических навыков в части: истории развития и становления электроники, физических явлений и процессов, относящихся к разным разделам электроники, физических основ технологии производства электронных приборов, современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	-получение системы знаний об этапах развития электроники и электронных приборах, вехах развития определенной области электронной техники, именах ученых, внесших решающий вклад в развитие электроники.
1.4	-подготовка и представление анализа научно-технической литературы при подготовке к практическим занятиям, перспективных направлениях развития электроники.
1.5	-систематизация и закрепление практических навыков и умений по определению физических явлений и процессов, протекающих в различных электронных устройствах, механизмах, способствующих развитию электронных устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина Б1.О.07 «Введение в профессиональную деятельность» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата «Промышленная электроника» направления 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника».
2.1.2	Дисциплина базируется на знаниях, полученных в ходе обучения по программам среднего образования.
2.1.3	Для освоения дисциплины обучающийся должен:
2.1.4	знать:
2.1.5	– основные законы и правила, преподаваемые по программам среднего образования и программам СПО;
2.1.6	уметь:
2.1.7	– применять основные законы и правила, преподаваемые по программам среднего образования и программам СПО;
2.1.8	владеть:
2.1.9	– навыками применения основных законов и правил, преподаваемых по программам среднего образования и программам СПО;
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика
2.2.2	Учебная практика (ознакомительная)
2.2.3	Ознакомительная практика
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1. Управляет своим временем, планирует свою загруженность	
Знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения задач в рамках поставленной цели.	
Уметь определять в рамках поставленной задачи основные цели и выбирать методы, приемы и способы для ее решения	
Владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, в условиях действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; методами принятия решений.	
УК-6.2. Определяет траекторию собственного развития на основе принципов самообразования	

Знать
принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения задач в рамках поставленной цели.
Уметь
определять в рамках поставленной задачи основные цели и выбирать методы, приемы и способы для ее решения
Владеть
навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, в условиях действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; методами принятия решений.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения задач в рамках поставленной цели.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять в рамках поставленной задачи основные цели и выбирать методы, приемы и способы для ее решения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками, в условиях действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; методами принятия решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Тема 1. Введение. Создание электродинамики. Развитие электротехники в XIX веке					
1.1	Открытие первого источника постоянного тока. Гальваническое электричество. Открытие контактной разности потенциалов. Явление электромагнитной индукции. Открытие закона Ома. /Тема/	1	0			
1.2	/Ср/	1	8	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.3	/Лек/	1	4	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
	Раздел 2. Тема 2. Создание классической электродинамики и ее экспериментальное подтверждение. Создание классической электронной теории и открытие электрона. Экспериментальные обоснования теории Максвелла					
2.1	Положение в физике электрических и магнитных явлений к середине XIX в. Динамомашина. Применение переменного тока в электротехнике. Теория Максвелла. Динамическая теория электромагнитного поля. Работы Генриха Герца. Работы П. Н. Лебедева. Открытие А. С. Попова. Работы Джона Пойнтинга. Открытие электрона. Электронная теория. Явление фотоэффекта. Экспериментальные обоснования теории Максвелла /Тема/	1	0			

2.2	/Лек/	1	4	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
2.3	/Ср/	1	10	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
	Раздел 3. Тема 3 Создание квантовой теории излучения. Создание теории строения атома. Создание квантовой механики.					
3.1	Работы Фраунгофера. Густав Кирхгоф. Понятие абсолютного черного тела. Макс Планк. Теория излучения и кванты. Формула Эйнштейна. Д. И. Менделеев. Рассеяния α частиц тонким слоем вещества. Нильс Бор. Работы Шрёдингера. Волновая механика. Явление дифракции. /Тема/	1	0			
3.2	/Лек/	1	4	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
3.3	/Ср/	1	10	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
	Раздел 4. Тема 4. Вакуумная электроника. Электронная эмиссия. Приборы и устройства вакуумной электроники. Приборы и устройства плазменной электроники					
4.1	Свойства вакуума. Степень вакуума. Методы создания вакуума. Методы измерения вакуума. Электронная эмиссия. Термоэлектронная эмиссия. Фотоэлектронная эмиссия. Вторичная электронная эмиссия. Автоэлектронная эмиссия. Электронные лампы. СВЧ-приборы. Клистроны. Магнетроны. Электронно-лучевые приборы. Фотоэлектронные приборы. Электрический разряд в газах. Ионные приборы. /Тема/	1	0			
4.2	/Лек/	1	4	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
4.3	/Ср/	1	10	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
	Раздел 5. Зачет					
5.1	Зачет по дисциплине /Тема/	1	0			

5.2	/Зачёт/	1	17,75	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	
5.3	/ИКР/	1	0,25	УК-6.1-3 УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-3 УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Фигьера Б., Кноэрр Р.	Введение в электронику	Москва: ДМК Пресс, 2007, 208 с.	5-94074-061-8, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=856
Л1.2	Холопов С.И.	Основы электроники : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2317
Л1.3	Юсупов А. Р., Кондратьев Д. В.	Введение в электронику	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2020, 50 с.	, https://e.lanbook.com/book/170439

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Водовозов А. М.	Основы электроники : учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019, 140 с.	978-5-9729-0346-7, http://www.iprbookshop.ru/86566.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Марченко А. Л.	Основы электроники : учебное пособие для вузов	Москва: ДМК Пресс, 2010, 296 с.	978-5-94074-432-0, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=889

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.2	Белов Н. В., Волков Ю. С.	Электротехника и основы электроники	Санкт-Петербург: Лань, 2012, 432 с.	978-5-8114-1225-9, https://e.lanbo.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3553

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	333 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), мультимедийное оборудование, компьютер, доска.
2	302 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (100 посадочных мест), ПК: Intel Pentium G3260/4Gb Мультимедиа проектор Sanyo PLC-XP41, 1 экран Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
3	358 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (200 мест), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

При изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции не применялся на практическом и лабораторном занятии. Тогда лекция будет гораздо понятнее. Однако легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1). После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2). При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой по в библиотеке.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги по данной тематике. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников по курсу. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): «о чем этот параграф?», «Какие новые понятия введены, каков их смысл?».

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником по курсу. Кроме «заучивания» материала зачета, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. При изучении теоретического материала всегда нужно рисовать схемы или графики. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех

понятий до состояния понимания материала.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"			
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ			
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	25.09.23 14:01 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	25.09.23 14:01 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ	25.09.23 14:01 (MSK)	Простая подпись
	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	25.09.23 15:33 (MSK)	Простая подпись