

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического фа-
культета



Н.Б. Федорова

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки 16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль) подготовки Физическая электроника

Форма обучения очная

Сроки освоения ОПОП нормативный – 4 года

Факультет (институт) Физико-математический

Кафедра общей и теоретической физики и методики преподавания физики

Рязань 2020

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля)
в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика,
утвержденный приказом Минобрнауки России
от «12_» марта 2015 г. №204
2. Учебный план направления подготовки 16.03.01 Техническая физика,,
(указывается код и наименование направления подготов-
ки)

направленность (профиль) Физическая электроника

одобрен Ученым советом РГУ имени С.А. Есенина
от «_» _____ 20__ Протокол № _____

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры

общей и теоретической физики и МПФ
от «31_» августа 2020 года Протокол №1

Заведующий кафедрой _____ О.Е. Трунина _____

Рабочая программа дисциплины одобрена Учебно-методическим советом физико-
математического факультета

от «31_» _____ августа 2020 Протокол №1

Председатель Учебно-методического совета физико-математического факультета

_____ О.В. Кузнецова _____
)

Разработчики _____ _____

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Введение в профессию» является формирование у обучающихся компетенций в процессе овладения студентами знаниями о выбранной ими профессии, о структуре основной образовательной программы, знакомстве их с основными требованиями к профессиональной подготовке, терминологией профессии.

Задачи дисциплины:

1) дать первокурсникам общее представление о специфике профессии, о системе инженерного образования, формах учебной деятельности, культуре умственного труда, методах самовоспитания и саморазвития;

2) адаптировать первокурсников к учебному процессу в университете, познакомить их со структурой университета;

3) познакомить студентов с основными проблемами технической физики, в том числе физической электроники, сформировать у них представление о направлениях научной деятельности преподавателей ведущей кафедры, факультета и университета в целом;

4) познакомить студентов с основными требованиями к профессиональной подготовке, основными понятиями и терминами, применяющимися в рамках данной специальности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВУЗА.

Учебная дисциплина «Введение в профессию» относится к циклу Б1. Вариативная часть. Обязательные дисциплины

2.1. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Основы технического и промышленного дизайна
- Измерительная техника

2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Механика
- Теоретическая физика
- Электродинамика
- Квантовая механика
- Статистическая физика
- Физические основы материаловедения
- Экспериментальные методы исследования
- Метрология и физико-технические измерения
- Физика твердого тела и полупроводников
- Физика электронных и ионных процессов
- Физика плазмы
- Эмиссионная электроника

2.3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Но-мер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Особенности поведения выделенных групп людей. Нравственно-профессиональные и социально-психологические принципы организации деятельности членов команды. Суть работы в команде.	Применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой. Формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений. Согласовывать свою работу с другими членами команды.	Способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. Способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.
2.	ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	основные положения, методы и законы естественно-научных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин); динамические закономерности, протекающие в природе	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; использовать методы теоретического и экспериментального исследования	методами и средствами естественно-научных дисциплин. навыками формированию и развитию естественнонаучного, инженерного мышления

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ

Цель дисциплины	Целями освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в процессе овладения студентами знаниями о выбранной ими профессии, о структуре основной образовательной программы, знакомстве их с основными требованиями к профессиональной подготовке, терминологией профессии.				
Задачи (НАУЧИТЬ)	дать первокурсникам общее	адаптировать первокурсников к	познакомить сту-	познакомить студен-	сформировать у студен-

	представление о специфике профессии, о системе инженерного образования, формах учебной деятельности, культуре умственного труда, методах самовоспитания и саморазвития	учебному процессу в университете, познакомить их со структурой университета	дентов с основными проблемами технической физики, в том числе физической электроники	тов с основными требованиями к профессиональной подготовке, основными понятиями и терминами, применяющимися в рамках данной специальности	тов представление о направлениях научной деятельности преподавателей ведущей кафедры, факультета и университета в целом
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: особенности поведения выделенных групп людей; нравственно-профессиональные и социально-психологические принципы организации деятельности членов команды; суть работы в команде. Уметь: применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой; формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений; согласовывать свою работу с другими членами команды. Владеть: способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; способностью	Путем проведения лекционных, семинарских занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	доклады, зачет.	Пороговый Оценивать нравственно-профессиональные и социально-психологические возможности членов команды Повышенный Умеет самостоятельно подбирать и руководить командой единомышленников для реализации поставленной цели

		предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.			
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>Знать: основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин); динамические закономерности, протекающие в природе</p> <p>Уметь: применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных дисциплин; использовать методы теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Владеть: методами и средствами естественно-научных дисциплин.</p> <p>навыками формированию и развитию естественнонаучного, инженерного мышления</p>	Путем проведения лекционных занятий, практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы.	доклады, зачет.	<p>Пороговый: Знает фундаментальные законы природы, лежащие в основе принципа действия современных аналоговых и цифровых приборов.</p> <p>Способен анализировать основные характеристики современных приборов.</p> <p>Повышенный: Владеет навыками применения теоретических и экспериментальных методов исследования процессов, протекающих в современных аналоговых и цифровых приборах.</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№2	часов
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего)	36	36	
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студента (всего)	36	36	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>	36	36	
Курсовая работа	КП		
	КР		
Другие виды СРС:			
Работа с нормативными документами	4	4	
Работа с каталогами и электронными базами данных	2	2	
Подготовка реферата	3	3	
Работа над проектом	9	9	
Подготовка к практическим занятиям	12	12	
Подготовка к тестированию	6	6	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	зачет	зачет
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS Office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
2	1	Кинематика	Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение.
	2	Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела	Первый закон Ньютона. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы трения. Закон сохранения импульса. Центр масс.
	3	Работы и энергия	Энергия. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Удар абсолютно упругих и неупругих тел.
	4	Механика твердого тела	Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса.
	5	Механика жидкостей	Давление в жидкости и газе. Вязкость. Движение тел в жидкостях и газах.
	6	Всемирное тяготение	Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Поле тяготения и его напряженность. Космические скорости.
	7	Элементы специальной теории относительности	Преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Основной закон релятивистской динамики материальной точки.

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	Кинематика			4	4	8	Индивидуальные домашние задания (1-2 недели)
	2	Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела			4	4	8	Индивидуальные домашние задания (3-4 недели)
	3	Работы и энергия			8	8	16	Индивидуальные домашние задания (5-8 недели)
	4	Механика твердого тела			8	8	16	Индивидуальные домашние задания (9-12 недели)
	5	Механика жидкостей			4	4	8	Индивидуальные домашние задания (13-14 недели)
	6	Всемирное тяготение			4	4	8	Индивидуальные домашние задания (15-16 недели)
	7	Элементы специальной теории относительности			4	4	8	Индивидуальные домашние задания (17-18 недели)
		ИТОГО за семестр			36	36	72	
		ИТОГО			36	36	72	

2.3 . Лабораторный практикум

Не предусмотрен

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1-7	Введение в специальность	1. Выполнение домашнего задания № 1	4
			2. Выполнение домашнего задания № 2	4
			3. Выполнение домашнего задания № 3	4
			4. Выполнение домашнего задания № 4	4
			5. Выполнение домашнего задания № 5	4
			6. Выполнение домашнего задания № 6	4
			7. Выполнение домашнего задания № 7	4
			8. Выполнение домашнего задания № 8	4
			9. Выполнение домашнего задания № 9	4
ИТОГО				36

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

(см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Ильин, В.А. История и методология физики [Электронный ресурс] : Учебник / Ильин В.А., В.В. Кудрявцев.– М.: Юрайт, 2015. – Режим доступа: URL www.biblio-online.ru/book/79030EAE-5F4A-4BB3-BAFD-99105459FE65 (28.07.2020).	1-7	1	ЭБС	
2.	Щербаков, Р. Н. Методология и философия физики для учителя [Электронный ресурс] : учебно-монографическое пособие / Р. Н. Щербаков, Н. В. Шаронова. – М.: «Прометей», 2016. – 269 с. – Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437442 (28.07.2020).	1-7	1	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Расовский, М. История физики XX века [Электронный ресурс] / М. Расовский, А. Русинов – Оренбург: ОГУ, 2014. – 182 с. – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330568 (дата обращения: 21.08.2020).	7	1	ЭБС	
2.	Гиргидов, А.Д. Гидравлика. Механика. Энергетика [Электронный ресурс]: избранные труды / А.Д. Гиргидов. - СПб. : «Издательство Политехнического университета», 2014. - 458 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=362975 (28.07.2020).	1-5	1	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Университетская библиотека ONUNE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://biblioclub.ni/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.08.2020).
2. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины *отсутствуют*

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: *специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.*

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: *видеопроектор, ноутбук, переносной экран*

6.3. Требования к специализированному оборудованию: *не требуется*

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с литературой, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/домашние задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

11.

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2020 от 02.10.2020
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО
вебинарная платформа Zoom;	договор б/н от 10.10.2020г.
Набор веб-сервисов MS Office365 (бесплатное ПО для учебных заведений https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office)	Свободно распространяемое ПО
Система электронного обучения Moodle	Свободно распространяемое ПО

11. Иные сведения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Утверждаю:

Декан физико-математического фа-
культета



Н.Б. Федорова

«31» августа 2020 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Введение в профессию»

Направление подготовки
16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль)
Физическая электроника

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Рязань 2020

1. Цель освоения дисциплины

формирование у обучающихся компетенций в процессе овладения студентами знаниями о выбранной ими профессии, о структуре основной образовательной программы, знакомстве их с основными требованиями к профессиональной подготовке, терминологией профессии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Особенности поведения выделенных групп людей. Нравственно-профессиональные и социально - психологические принципы организации деятельности членов команды. Суть работы в команде.	Применять методы стратегии сотрудничества для решения отдельных задач, поставленных перед группой. Формулировать, высказывать и обосновывать предложения в адрес руководителя или в процессе группового обсуждения и принятия решений. Согласовывать свою работу с другими членами команды.	Способностью понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. Способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды и презентации результатов работы команды.
2.	ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	основные положения, методы и законы естественно-научных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин); динамические законы	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; использовать методы теоретического и экспериментального	методами и средствами естественнонаучных дисциплин. навыками формирования и развитию естественнонаучного, инженерного мышления

			мерности, протекаю-исследования щие в природе	
--	--	--	--	--

5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения
Зачет (2 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.