

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ПД.03 Физика

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

РПУД актуализирована – 2020 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.

РПУД актуализирована – 2019 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ПД.03 Физика

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

РПУД актуализирована – 2019 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ПД.03 Физика

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ПД.03 Физика

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

2017

СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой) методической
комиссией по дисциплинам
естественно-научного блока

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования 09.02.05 Прикладная информатика
по отраслям)

Протокол № 10 от «23» мая 2017 года

Председатель предметной (цикловой)
методической комиссии



_____ / Г.Б. Вирабян /
подпись

УТВЕРЖДЕНА:



Директор филиала _____ / С.В.Варданян /
подпись

Составители (авторы): Саркисян Инеса Георгиевна, преподаватель,
кафедра “Информационные технологии”



Рецензент: Мкртчян Нуне Аркадиевна,
преподаватель, старшая школа N118



СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ПД.03 Физика** является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»**.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина **ПД.03 Физика** относится к базовой части общеобразовательного учебного цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

1. объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
2. указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
3. истолковывать смысл физических величин и понятий;

знать:

1. основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
2. основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
3. фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
4. назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

Освоение содержания учебной дисциплины **ПД.03 Физика** обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
2. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
3. умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального
4. развития в выбранной профессиональной деятельности;
5. самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
6. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

7. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

1. использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания
2. (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных
3. сторон окружающей действительности;
4. использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение,
5. систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов,
6. формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
7. умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
8. использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
9. анализировать и представлять информацию в различных видах;
10. публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

1. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
2. сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3. владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
4. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
5. умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
6. сформированность умения решать физические задачи;
7. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
8. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося	290	часа
включая:		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	205	часа
самостоятельная работа	70	часа
ВСЕГО	290	часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	290
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	205
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	83
контрольные работы	
Консультации (всего)	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	70
Итоговая аттестация в форме	Зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены учебным планом)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Семестр 1		122	
Раздел 1. Механика			
Тема 1 Кинематика	Содержание учебного материала	7	
	1. Введение. Физика в современном мире.		1
	2. Механическое движение. Относительность механического движения		1
	3. Равномерное и неравномерное движения. Перемещение. Скорость. Ускорение. Уравнения движения.		1
	практическая работа Решение расчетных задач на определение пути, скорости, угловой скорости, ускорения, углового ускорения, равнодействующих всех сил, действующих на тело, на определение ускорения тела, движущегося вертикально вверх, вертикально вниз,	4	
Тема 2 Динамика	Содержание учебного материала	7	
	1. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		1
	2. Законы сохранения в механике. Работа и мощность. Импульс, реактивное движение.		1
	3. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота колебаний. Длина волны.	1	
	практическая работа Решение расчетных задач на законы динамики	5	1
	практическая работа Решение расчетных задач на закон сохранения механической энергии	5	1

	самостоятельная работа Работа с учебником или другими источниками информации: Принцип относительности Галилея. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли, Реактивное движение, ракета, основоположники космонавтики (подготовка кратких сообщений)	9	2
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика			
Тема 3 Молекулярно-кинетическая теория (МКТ)	Содержание учебного материала	7	
	1. Тепловое движение. Молекулярно-кинетическая теория (МКТ). Модель идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.		1
	2. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Изотермический, изобарный и изохорный процессы.		1
	3. Агрегатное состояние вещества. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы..		1
	4. Характеристика твердого состояния вещества: анизотропия, изотропность. Деформация. Закон Гука. Виды деформации, Упругость, прочность, пластичность, хрупкость);		1
	практическая работа Решение расчетных задач (определение массы, размеров и числа молекул)	5	
	практическая работа Решение расчетных задач на газовые законы, по положениям МКТ.	5	
	практическая работа Решение расчетных задач на закон Гука, определение параметров деформации и теплового расширения твердых тел	5	
Тема 4 Термодинамика	Содержание учебного материала	7	
	1. Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.		1

	2.Изменения агрегатных состояний вещества. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.		1
	практическая работа Решение расчетных задач по термодинамике	5	
	практическая работа Решение расчетных задач на определение массы и размера молекул, параметров газа, влажности воздуха, КПД теплового двигателя	3	
	самостоятельная работа работа с учебником или другими источниками информации (Броуновское движение, диффузия, опыт Штерна; Закон Дальтона, Парциальное давление. Атмосферы планет. Межзвездный газ, Применение и свойства жидких кристаллов, Плазма – как разновидность агрегатного состояния вещества.	9	
Раздел 3. Основы электродинамики			
Тема 5 Электрические явления	Содержание учебного материала	7	
	1.Электрический заряд. Электрическое поле. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.		1
	2..Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		1
	3.Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.		1
	4. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		1
	практическая работа Решение расчетных задач (закон Кулона, характеристика электрического поля)	3	2
Тема 6 Магнитные явления	Содержание учебного материала	7	
	1.Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущийся заряд и на проводник с током. Принцип действия электродвигателя.		1

	2.Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Принцип действия электрогенератора.		1
	3.Переменный электрический ток. Характеристика переменного тока. Катушка индуктивности. Индуктивное сопротивление. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.		1
	практическая работа Решение расчетных задач (переменный электрический ток, ЭДС)	2	
	практическая работа Решение расчетных задач на определение величин, характеризующих постоянный и переменных электрический ток, индукционный ток, напряженность, потенциал, разность	2	
	самостоятельная работа работа с учебником или другими источниками информации (Транзистор. Полупроводниковые приборы. Перспективы полупроводниковой техники. Сверхпроводники. Правила Кирхгофа. Магнитное поле Земли.)	10	
	консультации	8	
Семестр 2		168	
Раздел 4. Колебания и волны			
Тема 7	Содержание учебного материала	12	
Электромагнитные колебания и волны	1.Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.		1
	практическая работа Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	8	
	самостоятельная работа Подготовка сообщения: Использование электромагнитных волн различной длины в науке, технике, в производстве, в быту; Влияние электромагнитных волн на живые организмы	14	
Тема 8	Содержание учебного материала	12	

Свет.	1.Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. Дисперсия света.		1
	2.Законы геометрической оптики. Отражение и преломление света. Полное отражение света. Правило тонкой линзы. Оптические приборы.		1
	практическая работа Решение качественных задач по теме «Оптика»	8	
Раздел 5. Строение атома и квантовая физика			
Тема 9 Строение атома и атомного ядра.	Содержание учебного материала	12	
	1.Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика.		1
	2.Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах. Фотон.		1
	практическая работа Решение расчетных задач (энергии связи атомного ядра, энергия кванта)	8	
	практическая работа Решение расчетных задач по теме деление тяжелых ядер, расчет красной границы фотоэффекта, определения длины волны света.	8	
	самостоятельная работа Работа с учебником или другими источниками информации (Применение фотоэффекта, химическое действие света. Давление света. Принцип действия и использование лазеров. Биологическое значение радиоактивных излучений. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Внешний фотоэлектрический эффект.	14	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности			
Тема 10 Теория относительности	Содержание учебного материала	14	
	1.Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.		1

2.Представление о характере четырёх типов фундаментальных взаимодействий элементарных.		1
практическая работа Расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы	7	
самостоятельная работа работа с учебником или другими источниками информации (Объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли, Формулирование постулатов, Объяснение эффекта замедления времени)	14	
Лабораторные работы	30	
консультации	7	
Дифференцированный зачет		
Всего:	290	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия:

Оборудование:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;

наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- телевизор,
- видеомэгафнофон,
- мультимедийный проекторкомпьютер,
- принтер.

Количество рабочих мест:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I	Основные источники
1	<i>Калашников, Н. П.</i> Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437216
2	<i>Калашников, Н. П.</i> Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/427269
II	Дополнительные источники
1	Рымкевич А.П. Физика 10-11кл. Задачник. –Дрофа 2017г

2	Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
III	Интернет-ресурсы
1	https://www.biblio-online.ru
2	https://www.book.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем Саркисян И.Г.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в виде зачет с оценкой

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев в от начала обучения.

Итоговой формой контроля является зачет с оценкой

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения	практические занятия лабораторные работы индивидуальные задания
<ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдения - планировать и выполнять эксперименты - выдвигать гипотезы и строить модели - применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ - практически использовать физические знания - оценивать достоверность естественно- научной информации 	
знания:	практические занятия индивидуальные задания контрольная работа зачет с оценкой
<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира - наиболее важные открытия в области физики - методы научного познания природы - смысл физических понятий 	

- смысл физических величин

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 91%	5	отлично
от 80% до 90%	4	хорошо
от 61% до 79%	3	удовлетворительно
Менее 60%	2	неудовлетворительно

Разработчик(и):

кафедра “Информационные технологии” Ереванского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова, преподаватель, Саркисян И.Г.

