

**КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**КИРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**общеобразовательной учебной дисциплины**  
**(профильной)**

**ФИЗИКА**

*для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением*

*среднего профессионального образования*

**Кировск, 2019**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины (профильной) ОУДп.03 «Физика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 – с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения данной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 *Оператор станков с программным управлением*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1555 и зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 г. №44827 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259) и основной образовательной программы среднего общего образования (одобрено педагогическим советом техникума – протокол от 25 апреля 2018 г. № 11; утверждено распоряжением директора ГБПОУ ЛО "Кировский политехнический техникум" от 11 мая 2018 г. № 46).

Организация разработчик: *ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»*

Разработчик: *Зозулина Н.Н., преподаватель ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»*

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

*На заседании предметной (цикловой) комиссии  
Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года №\_\_\_  
Председатель ПЦК*

\_\_\_\_\_ *Е.В.Пимахова*

**УТВЕРЖДАЮ**

*Заместитель директора по УР*

\_\_\_\_\_ *Н.Е.Новикова*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**АКТУАЛИЗИРОВАНО:**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ФИЗИКА»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) базовый уровень.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОУДп.03 «Физика» является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла, закладывающей базу для последующего изучения специальных предметов.

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

**Целью** изучения учебной дисциплины является освоение теоретических знаний и практических умений в области физики, необходимых для изучения других общеобразовательных дисциплин, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **Задачи освоения учебной дисциплины:**

#### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

- ✓ усвоение основных понятий в области физики;
- ✓ изучение физических явлений и свойств тел, физических законов и гипотез;
- ✓ применение знаний в области физики для решения задач, проведения экспериментов и лабораторных работ, выполнения творческих работ по физике;
- ✓ освоение навыков выполнения расчетных, экспериментальных и практических работ по физике;
- ✓ применение знаний, умений и навыков в практической деятельности.

#### **В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение

гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 182 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 121 час, из них практические и лабораторные занятия – 46 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 61 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>182</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>121</b>
в том числе:	
- лабораторные работы	23
- практические занятия	23
- контрольные работы	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>61</b>
в том числе:	
- работа с конспектами и учебной литературой	10
- подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций, проектов	10
- подготовка к контрольным, лабораторным и практическим работам	10
- оформление лабораторных и практических работ	10
- внеаудиторная самостоятельная работа	10
- подготовка к экзамену	11
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Введение</b>	3/3	<b>Содержание учебного материала:</b> Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. Значение физики для освоения специальности.	3	
<b>Раздел 1 Механика</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 1.1</b> Кинематика	<b>Содержание учебного материала:</b>		5	1
	1/4	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость.	1	1
	2/6	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.	2	1
	2/8	Равнопеременное движение и его графическое описание. Движение по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>		2	2
	2/10	<i>Практическое занятие 1 «Решение задач и построение графиков различных видов движения».</i>	2	3
	<b>Самостоятельная работа:</b>		5	



1	2		3	4
<b>Тема 1.2</b> Законы механики Ньютона	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
	2/12	Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.	2	1
	2/14	Силы в природе. Сила упругости, сила тяжести, сила трения. Закон всемирного тяготения.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2/16	<i>Практическое занятие 2 «Решение задач с использованием законов Ньютона».</i>	2	2
	<b>Лабораторные занятия:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2/18	<i>Лабораторная работа 1 «Исследование движения под действием постоянной силы».</i>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.3</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	2/20	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	1
	1/21	Работа и мощность в механике.	1	1
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2/23	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i> <i>Практикум по решению задач по теме «Законы сохранения в механике».</i>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	1/24	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	1	1
	2/26	Механические волны. Свойства механических волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	1

1	2		3	4
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2/28	Практическое занятие 3 «Расчет параметров механических колебаний».	2	2
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	2/30	Лабораторная работа 3 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	2	2
	2/32	Лабораторная работа 4 «Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити или массы груза».	2	2
	1/33	Зачет по теме «Механика». Контрольная работа	<b>1</b>	3
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	
<b>Раздел 2</b> <b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>			<b>19</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основы молекулярнокинетической теории	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>5</b>	<b>1</b>
	1/34	История атомистических учений. Основы молекулярно-кинетической теории. Тепловое движение. Температура. Тепловое равновесие. Измерение температуры.	1	1
	1/35	. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Измерение скоростей движения молекул газа.	1	1
	1/36	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетической теории.	1	1
	1/37	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	1	1
	1/38	Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.	1	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2/40	Практическое занятие 4 «Расчет параметров идеального газа».	2	2
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
	1/41	Контрольная работа по теме «Газовые законы».	<b>1</b>	3

	<b>Самостоятельная работа:</b>	5	3	
<b>Тема 2.2</b> Агрегатные состояния вещества	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
	1/42	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	1	1
	1/43	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	1	1
	1/44	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	1	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/45	Практическое занятие 5 «Расчет параметров Твердых тел»».	1	2
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
	1/46	Лабораторная работа 5 «Измерение влажности воздуха психрометром».	1	2
	1/47	Лабораторная работа 6 «Измерение поверхностного натяжения и смачивания».	1	2
	1/48	Лабораторная работа 7 «Наблюдение роста кристаллов из раствора».	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.3</b> Термодинамика	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	1/49	Внутренняя энергия и работа газов. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	1	1
	1/50	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	1	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/51	Практическое занятие 6 «Решение задач с использованием законов термодинамики».	1	2
	1/52	Зачет по теме «Термодинамика». Контрольная работа.	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	
<b>Раздел 3</b> <b>Электродинамика</b>		<b>30</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	

Электрическое поле	1/53	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	2
	1/54	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1	2
	1/55	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/56	<i>Практическое занятие 7 «Расчет параметров электростатического поля».</i>	1	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
	2/58	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Электрическая ёмкость.	2	2
	1/59	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/60	<i>Практическое занятие 8 «Расчет эквивалентной емкости конденсаторов при последовательном и параллельном соединении».</i>	1	2
<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>		
<b>Тема 3.2</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
	1/61	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	2
	1/62	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника питания.	1	2
	1/63	Закон Ома для полной цепи, содержащей источник ЭДС.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/64	<i>Практическое занятие 9 «Расчет цепей постоянного тока при последовательном, параллельном и смешанном соединении».</i>	1	2
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	2/66	<i>Лабораторная работа 8 «Изучение закона Ома для участка цепи».</i>	2	2
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
	2/68	<i>Лабораторная работа 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления ис-</i>	2	2

		<i>точника тока».</i>		
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/69	Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность в электрической цепи.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/70	<i>Практическое занятие 10 «Исследование мощности, потребляемой лампой, от напряжения на ее зажимах».</i>	1	2
	1/71	<i>Контрольная работа по теме «Постоянный ток».</i>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/72	Полупроводниковые приборы: транзисторы, тиристоры.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/73	<i>Практическое занятие 11 «Исследование характеристик полупроводниковых приборов».</i>	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	<b>3</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Тема 3.3</b> Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1/74	Магнитное поле Магнитный поток. Магнитная проницаемость. Сила Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	2
	1/75	Изучение принципа действия электродвигателя.	1	2
	1/76	Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции.	1	2
	1/77	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.	1	2
	1/78	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	1/79	<i>Практическое занятие 12 «Расчет параметров магнитного поля».</i>	1	2
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	2/81	<i>Лабораторная работа 10 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	2	2
	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>

	1/82	<i>Зачет по теме. Контрольная работа.</i>	<b>1</b>	3
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
<b>Раздел 4</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 4.4</b> Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	2
	2/84	Переменный электрический ток. Применение переменного тока. Трансформаторы. Принцип действия. Коэффициент трансформации.	2	2
	2/86	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	2
	2/88	<i>Практическая работа 13 «Расчет электрических цепей переменного тока».</i>	2	2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	2
	1/89	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания.	1	2
	1/90	Действующие значения силы тока, напряжения, ЭДС. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1	2
	1/91	Активное и реактивное сопротивление. Полное сопротивление. Электрический резонанс. Резонанс напряжений и токов.	1	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	2
	2/93	<i>Практическое занятие 14 «Расчет электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм».</i>	2	2
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>4</b>	2
	2/95	<i>Лабораторная работа 11 «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока».</i>	2	
	2/97	<i>Лабораторная работа 12 «Измерение индуктивности катушки».</i>	2	
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>

	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
	1/98	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца.	2	2
	1/99	Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Телевидение. Радиолокация.	2	2
	1/100	<i>Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны».</i>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 5 Оптика</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>7</b>	<b>2</b>
	1/101	Свет - как электромагнитная волна. Закон отражения и преломления света.	1	2
	1/102	Полное внутреннее отражение. Интерференция света. Применение интерференции в технике.	2	2
	1/103	Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Поляризация света.	2	2
	1/104	Виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	2	2
	<b>Лабораторные работы:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1/105	<i>Лабораторная работа 13 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».</i>	1	2
	1/106	<i>Лабораторная работа 14 «Изучение интерференции и дифракции».</i>	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 6 Строение атома и квантовая физика</b>			<b>15</b>	
<b>Тема 6.1</b> Строение атома и квантовая физика	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>5</b>	<b>2</b>
	1/107	Гипотеза Макса Планка о квантах. Явление фотоэффекта. Опыт Столетова.	1	2
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>

1/108	Фотоны. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Волновые и корпускулярные свойства света.	1	2
<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
1/109	<i>Практическое занятие 15 «Наблюдение фотоэффекта».</i>	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>3</b>	<b>2</b>
1/110	Строение атома. Планетарная модель атома Резерфорда.	1	2
1/111	Постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.	1	2
<b>Практические занятия:</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
1/112	<i>Практическое занятие 16 «Наблюдение спектров различных веществ».</i>	1	2
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
1/113	Строение атомного ядра. Энергия связи. Дефект масс. Связь массы и энергии.	1	2
1/114	Ядерная энергетика. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Радиоактивность закон радиоактивного распада.	1	2
1/115	Радиоактивные излучения. Их воздействие на живые организмы Термоядерный синтез.	1	2
<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
1/116	<i>Практическое занятие 17 «Решение задач по квантовой и атомной физике».</i>	1	2
1/117	<i>Контрольная работа по теме «Квантовая физика».</i>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>			<b>3</b>
1/118	Современная научная картина мира. Основные этапы развития научной картины мира.	1	2
<b>Итоговая контрольная работа.</b>		<b>1</b>	
2/142	<i>Зачет.</i>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>		<b>1</b>	<b>3</b>



	<b>Всего:</b>	<b>182</b>	
--	---------------	------------	--

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика», удовлетворяющего требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

*Технические средства обучения:*

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц; плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»; портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Нормативные правовые акты*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в последующих редакциях) «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государствен-

ных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий**

#### *Основные источники:*

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений СПО. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб.пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений СПО / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб.пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учебно-методический комплекс для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2014

#### *Дополнительные источники:*

1. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод.пособие. — М., 2014.
2. Васильева И.В. Всероссийские проверочные работы .Физика. ,Рабочая тетрадь 11 класс.— М.,2017.

#### **Интернет-ресурсы:**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов);  
[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии);  
[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (BooksGid. Электронная библиотека);  
[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).  
[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).  
[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература);  
[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность);  
[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система);  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика);  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);  
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»);  
[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике);  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ);  
[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»);  
[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*Контроль и оценка* результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>смысл понятий:</b> физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</li> <li>✓ <b>смысл физических величин:</b> скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</li> <li>✓ <b>смысл физических законов</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> <li>✓ <b>вклад российских и зарубежных ученых,</b> оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</li> <li>✓ <b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</li> <li>✓ <b>отличать</b> гипотезы от научных теорий;</li> <li>✓ <b>делать выводы</b> на основе экспериментальных данных;</li> <li>✓ <b>приводить примеры, показывающие, что:</b> наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</li> <li>✓ <b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электро-</li> </ul>	<p>Контрольные работы, программные опросы, тесты, семестровый зачет, итоговый дифференцированный рабочий программа общеобразовательной учебной дисциплины (профильной) ОУДп.01 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 – с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения данной дисциплины, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии <i>15.01.32 Оператор станков с программным управлением</i>, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1555 и зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 г. № 44827 (письмо Де-</p>

<p>магнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать</b> информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</li> <li>✓ <b>применять полученные знания для решения физических задач</b> при изучении физики как профильного учебного предмета;</li> <li>✓ <b>определять</b> характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>✓ <b>измерять ряд</b> физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</li> <li>✓ <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> <li>• оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</li> <li>• рационального природопользования и защиты окружающей среды.</li> </ul> </li> </ul>	<p>партамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259) и основной образовательной программы среднего общего образования (одобрено педагогическим советом техникума – протокол от 25 апреля 2018 г. № 11; утверждено распоряжением директора ГБПОУ ЛО "Кировский политехнический техникум" от 11 мая 2018 г. № 46).</p> <p style="text-align: right;">чет</p>
--	---

**Разработчик:**

Преподаватель ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»

\_\_\_\_\_ Н.Н.Зозулина