

**ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ
ОБЛАСТИ**

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«СТАРООСКОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГАПОУ СПК)

Приложение к ППССЗ специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование,
квалификация – технический писатель



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 ФИЗИКА**

Старый Оскол 2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ТОП-50) специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – технический писатель, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной для профессиональных образовательных организаций Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, автора В.Ф. Дмитриевой, зав. кафедрой физики Московского государственного университета технологий и управления К.Г. Разумовского, кандидата технических наук, профессора, разработанной под научным руководством Е.А.Рыковой, главного научного сотрудника Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО», доктора педагогических наук, профессора, лауреата премии Президента РФ в области образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», 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 федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), а также в соответствии с Методическими рекомендациями ФГАУ «ФИРО» «Об уточнении «Рекомендаций ...», одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификации ФГАУ «ФИРО» (Протокол №3 от 25 мая 2017года).

Дисциплина «Физика» изучается с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Разработчик:

Андрианова Р.Т., преподаватель физико-математических дисциплин ОГАПОУ СПК

Рецензент:

Гордеева Н.О., к. ф.-м. н., зав. кафедрой экономики, информатики и математики СОФ НИУ БелГУ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК преподавателей естественно-математических дисциплин (протокол № 01 от «31» августа 2018г.) и признана соответствующей требованиям ФГОС СПО и учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – технический писатель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – технический писатель.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения;
- планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;

- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>122</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>122</i>
в том числе:	
лекции	<i>80</i>
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>42</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение			1	
	Содержание учебного материала		3	
	1	Физика как наука о природе.	1	
	2	Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	1	
	Практическое занятие № 1 «Виды погрешностей и методы их определения».		1	2
Раздел 1.	МЕХАНИКА		28	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		6	
	1	Относительность механического движения. Система отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	2	
	2	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	
	Практическое занятие № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»		2	
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		6	
	1	Взаимодействие тел. Законы динамики Ньютона.	2	
	2	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	
	Практическое занятие № 3 «Определение плотности твердого тела».		2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		8	
	1	Закон сохранения импульса и реактивное движение.	2	
	2	Закон сохранения механической энергии.	2	
	3	Работа и мощность.	2	
	Практическое занятие № 4 «Практикум решения задач по теме «Работа и мощность»		2	2
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		8	
	1	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	2	
	2	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	2	
	3	Механические волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	
	Практическое занятие № 5 «Определение ускорения свободного падения с помощью		2	

	математического маятника»			1-2
Раздел 2.	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА		26	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		12	
	1	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	2	1-2
	2	Масса и размеры молекул. Тепловое движение.	2	
	3	Модель идеального газа как мера средней кинетической энергии частиц.	2	
	4	Изопроцессы.	2	
	Практическое занятие № 6 «Проверка закона Бойля-Мариотта».		2	1
	Практическое занятие № 7. Контрольная работа № 1 по теме: «Основы МКТ».		2	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		5	
	1	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики.	1	2
	2	Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей	2	
	Практическое занятие № 8 «Практикум решения задач по теме «Основы термодинамики»		2	2
Тема 2.3. Агрегатные состояния и фазовые переходы	Содержание учебного материала		9	
	1	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкости.	1	1-2
	2	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	1	
	3	Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества	1	
	Практическое занятие № 9 «Практикум решения задач по теме «Основы термодинамики»		2	2
	Практическое занятие № 10 «Измерение влажности воздуха»		2	
	Практическое занятие № 11 Контрольная работа № 2 по теме «Основы термодинамики»		2	
Раздел 3.	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		28	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		9	
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	1	1-2
	2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	
	3	Электрическое поле. Напряженность поля.	1	
	4	Потенциал поля. Разность потенциалов.	1	
	5	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	1	
	6	Электрическая емкость. Конденсатор.	2	
	Практическое занятие № 11 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника»		1	

	Практическое занятие № 12 Практикум решения задач по теме «Электрическое поле»		1	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		7	
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	2
	2	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи.	1	
	3	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи	1	
	4	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	
	5	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока	1	
	Практическое занятие № 11 «Практикум решения задач по теме «Законы постоянного тока»		1	2
	Практическое занятие № 12 Контрольная работа № 3 по теме «Законы постоянного тока»		1	
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		2	
	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников	1	2
	2	Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы	1	
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала		7	
	1	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока	1	2
	2	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	
	3	Вихревое поле	1	
	4	Сила Ампера	1	
	5	Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы	1	
	Практическое занятие № 13 «Практикум решения задач по теме «Магнитное поле»		2	1-2
Тема 3.5. Электромагнит ная индукция	Содержание учебного материала		3	
	1	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея	1	2
	2	Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность	1	
	Практическое занятие № 14 «Практикум решения задач по теме «Электромагнитная индукция»		1	1-2
Раздел 4.	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		15	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала		4	
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания	1	1-2
	2	Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении	1	
	Практическое занятие № 15 «Практикум решения задач по теме «Механические колебания»		2	2
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		4	
	1	Поперечные и продольные волны. Характеристики волн.	1	1-2
	2	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	1	

	Практическое занятие № 16 «Практикум решения задач по теме «Упругие волны»		2	1-2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		7	
	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.	1	2
	2	Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.	1	
	3	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1	
	4	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	1	
	Практическое занятие № 17 «Практикум решения задач по теме «Электромагнитные волны и колебания»		1	1-2
	Практическое занятие № 18 Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные волны и колебания»		2	
Раздел 5.	ОПТИКА		9	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала		1	
	Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.		1	1-2
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		8	
	1	Законы отражения и преломления света. Оптические приборы.	1	2
	2	Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике.	1	
	3	Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о голографии.	1	
	3	Поляризация поперечных волн. Поляризация света.	1	
	4	Дисперсия света. Виды спектров.	1	
	4	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	
	Практическое занятие № 19 «Практикум решения задач по теме «Законы отражения и преломления света»		1	1-2
	Практическое занятие № 20 Практикум решения задач по теме «Дисперсия света. Спектры»		1	
Раздел 6.	ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ		13	
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2	
	1	Квантовая гипотеза Планка.	1	1-2
	2	Типы фотоэлементов. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	1	
Тема 6.2. Физика атома	Содержание учебного материала		4	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Строение атома. Опыты Э. Резерфорда.	1	1-2
	2	Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Квантовые генераторы.	1	
	Практическое занятие № 21 «Практикум решения задач по теме «Физика атома»		2	1-2

Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		7	
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	1-2
	2	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова.	1	
	3	Строение атомного ядра. Ядерные реакции.	1	
	Практическое занятие № 22 «Практикум решения задач по теме «Физика атомного ядра»		1	1-2
	Практическое занятие № 23 Контрольная работа № 5 по теме «Элементы квантовой физики»		1	
	Дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО			122	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- плакаты;
- демонстрационные приборы;
- лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для сред. проф. образования учебное пособие для техникумов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 448с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. – 2-е изд. – М.: Академия, 2017. – 336с.

Дополнительные источники

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /Под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 10-е изд.– М.: Просвещение, 2011. – 366с.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учреждений. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 336с.
3. Трофимова Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник. – М.: Кнорус, 2012. – 320с.

Интернет – ресурсы:

<http://window.edu.ru/>
<http://www.book.ru/>
<http://www.rubricon.com/>
<http://www.varson.ru/physics.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
проводить наблюдения	практические занятия, домашние работы
планировать и выполнять эксперименты	практические занятия, домашние работы, исследовательская работа
выдвигать гипотезы и строить модели	практические занятия, домашние работы, исследовательская работа
применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний	практические работы,
оценивать достоверность естественно-научной информации;	практические занятия
использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды	практические занятия, домашние работы
Знания/ понимание:	
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная	практические занятия, домашняя работа
смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд	тестирование, практические занятия, контрольная работа, домашняя работа
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта	тестирование, домашняя работа