

**Федеральное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение «Абаканское специальное учебно – воспитательное учреждение  
для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением открытого типа»  
(Абаканское СУВУ)**

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании МО  
протокол №1 от 30.08.2016 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**  
приказом директора №112а-П  
от «01» сентября 2016 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИКА**

Профессия СПО: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ОПОП родственных профессий и специальностей, а так же в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническому профилю.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: 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;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов,

средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 90 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>270</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>180</b>
в том числе:	
Лабораторно – практические занятия	<b>17</b>
контрольные работы	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
- оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	
- подготовка реферата	
<b>Итоговая аттестация</b> в форме экзамен	

## 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>Раздел 1. МЕХАНИКА</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение. Система отсчета. Траектория, путь перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Криволинейное движение. Равномерное вращательное движение	<b>9</b>	1,2
<b>Тема 1.2</b> Основы динамики	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Движение тела по окружности	<b>12</b>	1,2
	<b>Лабораторная работа</b> Исследование движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости	2	2
<b>Тема 1.3</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b> Импульс тела. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. КПД механизмов	<b>10</b>	1,2
	<b>Лабораторная работа</b> Исследование связи кинетической энергии тела с его скоростью	1	2
<b>Тема 1.5</b> Элементы гидро- и аэромеханики	<b>Содержание учебного материала</b> Давление, атмосферное давление, гидростатическое давление. Закон Паскаля для жидкостей и газов. Закон сообщающихся сосудов. Закон Архимеда. Движение жидкостей и газов. Давление внутри движущихся жидкостей и газа	9	1,2
	<b>Лабораторная работа</b> Исследование условий плавления тел	1	2
	<b>Контрольная работа</b> по теме: Гидро - и аэромеханика	1	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение домашних практических заданий по	20	

	<p>лекционному курсу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>- изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>- подготовка к лабораторной работе;</li> <li>- оформление лабораторной работы.</li> </ul>		3
<b>Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основные положения МКТ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	1,2
	Основные положения МКТ. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Газы, жидкости, твердые тела. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Тепловое равновесие. Температура. Газы в состоянии теплового равновесия. Скорости молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		
<b>Тема 2.2.</b> Свойства паров, жидкостей и твердых тел	<b>Содержание учебного материала</b>	16	1,2
	Насыщенный пар и его свойства. Кипение жидкостей. Критическая температура. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение жидкостей. Смачивание. Капиллярные явления. Деформация. Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел.		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	2
<b>Тема 2.3</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики		
	<b>Практическая работа</b>	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу;</li> <li>- подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</li> <li>- изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</li> <li>- подготовка к лабораторной работе;</li> <li>- оформление лабораторной работы.</li> </ul>	18	3
<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	

Электрическое поле	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Линии напряженности. Вещество в электрическом поле. Работа сил электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.		1,2
	<b>Практическая работа</b>	1	2
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	17	1,2
	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление, зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
	<b>Практическая работа</b>	1	2
	<b>Контрольная работа</b>	1	3
<b>2 курс (95 часов)</b>			
<b>Тема 3.3</b> Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2
	Электрический ток в металлах. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках.		
<b>Тема 3.4.</b> Магнитное поле.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2
	Магнитное поле. Закон Ампера. Сила Лоренца. Вещество в магнитном поле.		
<b>Тема 3.5.</b> <b>Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля		
	<b>Практическая работа</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; - подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; - изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; - подготовка к лабораторной работе; - оформление лабораторной работы.	20	3



<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>30</b>	
Тема 4.1 Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2
	Гармонические колебания. Механические волны. Звуковые волны. Электрические колебания. Переменный электрический ток. Цепь переменного тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи.		
	<b>Практическая работа</b> Расчет параметров неразветвленной электрической цепи при переменном сопротивлении.	<b>1</b>	2
	<b>Контрольная работа по теме «Колебания и волны»</b>	<b>1</b>	3
Тема 4.1 Механические колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Механические колебания. Математический маятник. Превращение энергии в механических колебаниях. Резонанс. Волны. Виды волн. Л/Р № 11 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».		
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>1</b>	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Гармонические колебания. Механические волны. Звуковые волны. Электрические колебания. Переменный электрический ток. Цепь переменного тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи		
Тема 4.3 Волновая оптика.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Скорость света. Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поляризация света. Излучение и спектры. Инфракрасные лучи, Ультрафиолетовые лучи. Рентгеновские лучи.		
	Практическая работа	<b>1</b>	
	Лабораторная работа	<b>2</b>	
Тема 4.4 Основы теории относительности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Основные положения теории относительности		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; - подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; - изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;	<b>11</b>	3

	- подготовка к лабораторной работе; - оформление лабораторной работы.		
<b>Раздел 5. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 5.1 Квантовая оптика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	1,2
	Зарождение квантовой физики. Фотоэлектрический эффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Эффект Комптона. Давление света. Химическое действие света. Фотоэлементы		
	<b>Лабораторная работа</b> Измерение показателя преломления стекла.	<b>1</b>	2
<b>Тема 5.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	1,2
	Строение атомов. Постулаты Н. Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры. Способы наблюдения элементарных частиц. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Общая характеристика атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Доза облучения. Элементарные частицы		
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>1</b>	2
<b>Раздел 6. СОВРЕМЕННАЯ НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1 Современная научная картина мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Элементы астрономии Современная научная картина мира. Подготовка к контрольной работе		
	Контрольная работа	<b>1</b>	
<b>Раздел 7. Повторение курса физики. Подготовка к экзамену</b>		<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; - подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; - изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; - подготовка к лабораторной работе; - оформление лабораторной работы.	<b>21</b>	3
<b>Всего</b>		<b>270</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно - методическая литература по физике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература);
- комплект учебно-наглядных пособий;
- лабораторный комплект по механике, по молекулярной физике, по электродинамике, по оптике, по квантовым явлениям.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Экран и мультимедиа проектор.

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

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

**Основные источники:**

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 366 с.
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. - 399 с.
3. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева – 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 448 с.
5. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

### Дополнительная

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
3. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.
4. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
5. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.
6. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.

### Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>
3. Открытый Колледж [www.college.ru](http://www.college.ru)
4. Образовательный сайт по физике <http://www.fizika.ru>
5. Сайт «Школьный сектор» <http://school-sector.relarn.ru>
6. Тестирующий сайт [www.examen.ru](http://www.examen.ru)
7. Сайт «Астрономия. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии» <http://www.gomulina.orc.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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
1	2
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение тел и; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</li> </ul>	Лабораторная работа
<ul style="list-style-type: none"> <li>отличать гипотезы от научных теорий;</li> </ul>	Самостоятельная работа
<ul style="list-style-type: none"> <li>делать выводы на основе экспериментальных данных;</li> </ul>	Экспериментальные задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</li> </ul>	Индивидуальные задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>проводить опыты, иллюстрирующие проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.</li> </ul>	Практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> <li>применять физические знания в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</li> </ul>	Исследовательская работа
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.</li> </ul>	Физический диктант

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> </ul>	<p>Тестирование. Устный индивидуальный опрос</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> </ul>	<p>Контрольная работа. Зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</li> </ul>	<p>Доклад</p>