

Александровск-Сахалинский колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор колледжа
Л.С.Салтынская
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.01 ФИЗИКА
(базовая подготовка)

Специальность 20.02.04. «Пожарная безопасность»
Квалификация - техник

Александровск-Сахалинский
2014

Рабочая программа базовой дисциплины **ОДП.01 Физика** разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180); Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **20.02.04. Пожарная безопасность**, утверждённого приказом Министерства образования и науки 18 апреля 2014г. № 354.

Разработчик:
Мищенко Е.И., преподаватель АСК(ф)СахГУ

Рассмотрена на заседании ЦК естественно-математических дисциплин
Протокол № 1 от 16.09. 2014 г.
Председатель Сазонова А.И. Сазонова А.И..

Рекомендована научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ
Протокол № 1 от 30 сентября 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Содержание рабочей программы	Страницы
1	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	5
3	Условия реализации программы дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.01 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины **ОДП.01 Физика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **20.02.04. Пожарная безопасность** (базовая подготовка).

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

Дисциплина «**Физика**» входит в профильные дисциплины общеобразовательного цикла (ОДП.01).

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;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- 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.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

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:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 196 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося - 156 часов;
- теоретическое обучение – 114 часов
- практические занятия – 42 часа
- самостоятельная работа обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>196</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>6</i>
практические занятия	<i>42</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
Домашняя работа	<i>40</i>
Итоговая аттестация в форме I семестр – экзамен II семестр – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>I</i>	2	3	4
	Содержание учебного материала	2	
Введение	1. Значение физики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы		1
Раздел 1. Механика с элементами теории относительности		30	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	8	
	1. Общие сведения о движении.		1, 2
	2. Неравномерное движение.		
	Практические занятия 1. Решение задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Кинематика».	2	
	Содержание учебного материала	7	
Тема 1.2. Динамика	1. Законы природы. Силы в природе.		1, 2
	2. Применение законов динамики.		
	Практические занятия 1. Решение задач.	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Динамика».	4	
	Содержание учебного материала	9	
	1. Закон сохранения импульса. Работа и энергия.		1, 2
	2. Применение законов сохранения в механике.		
	Практические занятия 1. Решение задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Работа и энергия».	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.4. Элементы специальной теории относительности	1	3	4
	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные положения теории относительности.		1
	2. Следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.		
	Практические занятия 1. Решение задач. Самостоятельная работа.	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	Самостоятельная работа обучающихся 1. Закон взаимосвязи массы и энергии.	2	
		24	
	Содержание учебного материала	12	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	1. Основные положения МКТ. Идеальный газ.		
	2. Кинетическая теория идеального газа.		1, 2
	Практические занятия 1. Решение задач.	2	
	Лабораторная работа Исследование изопроцесса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Кинетическая теория идеального газа».	2	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала.	6	
	1. Теплота и работа. Термодинамика идеального газа.		1, 2
	Практические занятия 1. Решение задач.	2	
Тема 2.3. Агрегатные состояния и фазовые переходы	Содержание учебного материала.	6	
	1. Понятие о фазовых превращениях. Жидкое и кристаллическое состояние.		1, 2
	Лабораторная работа 1. Определение относительной влажности воздуха.	2	
Раздел 3. Основы электродинамики	Самостоятельная работа обучающихся 1. Реальный газ.	2	
		36	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Электрическое поле	1.	Электрический заряд. Свойства электрических полей, силовые характеристики.		1, 2
	2.	Энергетическая характеристика электрического поля.		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Практические занятия 1. Решение задач. Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Электрическое поле».		6	
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Электрический ток, его основные характеристики. Законы постоянного электрического тока. Последовательное и параллельное соединение проводников.	10	1, 2
	Практические занятия 1. Решение задач.			
			4	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Сопротивление проводника».		4	
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Электрическая проводимость в металлах и жидкостях. Электрический ток в газах.	2	1, 2
	2.	Электрический ток в полупроводниках.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Вакуум. Электрический ток в вакууме.		4	
Тема 3.4. Электромагнетизм	Итого за I семестр		80	
	Содержание учебного материала		4	
	1.	Магнитное поле, его основные характеристики. Движение электрических зарядов в магнитном поле.	12	1, 2
	2.	Магнитные свойства веществ. Индукционные токи.		
	Практические занятия 1. Решение задач		6	
Раздел 4. Колебания и волны	Самостоятельная работа обучающихся 1. Характеристика веществ по их магнитным свойствам.		4	
			24	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
/	2	3	4
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	4	
	1. Гармоническое колебание и его основные характеристики. Распространение колебательного движения в различных средах.		1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Звуковые волны.	2	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	8	
	1. Колебательный контур. Электромагнитные волны.		1, 2
	2. Радиоизлучение и радиоприем.		
	Практические занятия 1. Решение задач.	2	
Тема 4.3. Волновая оптика	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.Свойства электромагнитных волн.	4	
	2.Радиолокация.		
	Содержание учебного материала	12	
	1. Развитие представлений о природе света.		2
	2. Волновые свойства света.		
	Практические занятия 1. Решение задач.	4	
	Лабораторная работа. Определение показателя преломления стекла.	2	
Раздел 5. Квантовая физика		32	
Тема 5.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	12	
	1. Тепловые излучения. Фотоэффект.		2
	2. Уравнение Эйнштейна. Давление света.		
	Практические занятия 1. Решение задач.	6	
Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	20	
	1. Модель атома по Резерфорду.		2
	2. Атом водорода по Бору. Лазеры – источники когерентного излучения.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
	3.	Естественная радиоактивность.		
	4.	Внутриядерные процессы и их проявление. Физика элементарных частиц.		
	Практические занятия			
	1.	Решение задач.	4	
Раздел 6. Обобщающие сведения по астрономии	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.		8	
	1.	Содержание учебного материала		2
	2.	Современная научная картина мира		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Информационные сообщения на предложенную или свободную тему по разделу «Обобщающие сведения по астрономии».			
	Итого за II семестр		76	
	Всего		156	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Физика»;
- дидактический материал по всем разделам курса «Физика»;
- тестовые задания для контроля знаний;
- презентации по темам дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- Интернет;
- калькулятор с функциями;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вятчанин С.П. Физика. Тесты для старшеклассников и абитуриентов. – М.: Изд. отдел УНЦ ДО, 2001. – 104 с.
2. Гладышева Н.К., Нурминский И.И. и др. Физика. Тесты. 10-11 классы: Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 224 с.
3. Ильина Н.В. Тематический контроль по физике. Зачеты 10-11 кл. – М.: Интеллект-Центр, 1999. – 64 с.
4. Касьянов В.А. Физика 10 кл. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.
5. Касьянов В.А. Физика 11 кл. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.
6. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 560 с.
7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2002. – 192 с.
8. Рябоволов Г.И., Дадашева Н.Р., Самойленко П.И. Сборник дидактических заданий по физике: Учебное пособие для техникумов. – М.: Высшая школа., 1990. – 512 с.
9. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика: Учебник. – М.: Мастерство, 2002. – 400 с.
10. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросов по физике: Учебное пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2002. – 176 с.
11. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2003. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Евграфова Н.Н., Каган В.Л. Курс физики для подготовительных отделений вузов: учебное пособие. – 3-е изд. – М.: Высшая школа, 1984. – 487 с.
2. Пинский А.А., Разумовский В.Г. Физика и астрономия. – М.: Просвещение, 1999. – 303 с.
3. Трофимова Т.И., Павлова З.Г. Сборник задач по курсу физики с решениями: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1999. – 591 с.
4. Раздаточный материал по всем темам.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: описывать и объяснять физические явления и свойства тел; применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Знания: смысл физических понятий, величин и 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;	контроль и оценка выполнения практических заданий: аудиторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, тестирование. оценка выполнения практических заданий на занятиях и домашних работ, устный опрос, тестирование, информационные сообщения, экзамен.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.01 ФИЗИКА

В рабочую программу **ОДП.01 Физика** внесены следующие изменения

Учебный год	Внесены изменения	№ протокола ЦК	Подпись председателя ЦК
2014-15, сентябрь	- Название и область применения рабочей программы. - Код специальности 20.02.04 Пожарная безопасность. - Оформление титульного листа рабочей программы. Основание – введение в действие ФГОС по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность от 18.04.2014г. № 354.		
2014-15, май	- П.2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы - П.2.2. тематический план и содержание дисциплины в соответствии с моделью - П.3.2. – литература за последние 5 лет - П.4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины в соответствии с п.1.3		
2015-16			
2016-17			
2017-18			
2018-19			

Рабочая программа **ОДП. 01. Физика** рассмотрена на заседании естественно-математических и технических дисциплин без изменений

Учебный год	№ протокола ЦК	Подпись председателя ЦК
2014-15		
2015-16		
2016-17		
2017-18		
2018-19		

Рабочая программа **ОДП.01 Физика** рекомендована научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ для утверждения (переутверждения)

Учебный год	Утверждение (переутверждение)	№ протокола	Дата	Секретарь НМС
2014-15	Переутверждена			
2015-16				
2016-17				
2017-18				
2018-19				