

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Волховский алюминиевый колледж»

РАССМОТРЕНА:
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных учебных
дисциплин
протокол № 1
от «31» августа 2016 г

УТВЕРЖДЕНА:
приказом
ГБПОУ ЛО «ВАК»
№ 25-од
от «31» августа 2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 08 ФИЗИКА

Волхов

2016

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Программа разработана на основе 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).

Разработчик:

Фисенко Е.А., преподаватель ГБПОУ ЛО «Волховский алюминиевый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы специальностей СПО технического профиля:

- 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»;
- 15.02.01 «Монтаж и техническое обслуживание промышленного оборудования»;
- 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программа:

- общий образовательный цикл.

1.3. Содержание программы «Физика» направлено 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной 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 и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 182 час, в том числе обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 121 часов, самостоятельной работы обучающегося – 61 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	182
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
в том числе:	
Выполнение индивидуальных заданий	61
Итоговая аттестация – экзамен	

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение.	Что изучает физика. Органы чувств и процесс познания. Научные гипотезы Физические теории и законы. Основные элементы физической картины мира.	2	1,2
Раздел 1	Механика	20	1,2
Тема 1.1.	Кинематика материальной точки	10	
	Движение точки и тела. Способы описания движения. Система отсчета.	2	
	Перемещение. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Упражнения.	2	
	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Упражнения.	2	
	Движение с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности. Упражнения.	2	
	Движение тел. Угловая и линейная скорости вращения. Упражнения.	2	
Тема 1.2.	Динамика. Законы механики Ньютона	4	
	Основное утверждение механики. Законы Ньютона.	2	
	Закон Гука. Силы трения. Силы сопротивления.	2	
Лабораторная работа №1. «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости»	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Тема 1.3.	Законы сохранения в механике	6	
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Упражнения.	2	
	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии.	2	
Лабораторная работа №2. «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Контрольная работа на тему «Механика»		2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> 1. Выполнение домашнего задания. 2. Рефераты: • «Механика от Аристотеля до Ньютона»;	10	

	<ul style="list-style-type: none"> • «Первый русский академик М.В. Ломоносов». • «Достижения современной космонавтики и перспективы ее развития». 		
Раздел 2	Молекулярная физика. Тепловые явления	14	1,2
Тема 2.1.	Основы молекулярно – кинетической теории	6	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	
	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ газов. Упражнения.	2	
	Температура и тепловое равновесие. Газовые законы. Упражнения.	2	
Лабораторная работа №3. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Тема 2.2.	Взаимные превращение жидкостей и газов. Твердые тела	4	
	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Упражнения.	2	
	Кристаллические тела. Аморфные тела.	2	
Тема 2.3.	Основы термодинамики	4	
	Внутренняя энергия. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. Упражнения.	2	
Контрольная работа на тему «Молекулярная физика. Тепловые явления»		2	
	<u>Самостоятельная работа.</u> 1. Выполнение домашнего задания. 2. Рефераты: <ul style="list-style-type: none"> • «Великий Н. Коперник и революция его естествознания»; • «Физика и музыкальное искусство»; • «Броуновское движение». 	10	
Раздел 3	Основы электродинамики	25	1,2
Тема 3.1.	Электростатика	2	
	Электрический заряд. Закон Кулона. Упражнения.	2	
Тема 3.2.	Законы постоянного тока	3	
	Электрический ток. Законы Ома. Упражнения.	2	
Лабораторная работа №4. «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
	Подготовка к зачетному уроку	1	

	Зачетный урок по 1 семестру	2	
Тема 3.3.	Электрический ток в различных средах	8	
	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	2	
	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	2	
	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	2	
	Электрический ток в вакууме, жидкостях и газах. Закон электролиза.	2	
Тема 3.4.	Магнитное поле	4	
	Взаимодействие токов.	2	
	Магнитные свойства вещества. Упражнения.	2	
Лабораторная работа №5. «Наблюдение действие магнитного поля на ток». Решение задач	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Тема 3.5.	Электромагнитная индукция	8	
	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	2	
	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2	
	Электромагнитное поле. Упражнения.	2	
Лабораторная работа №6. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Контрольная работа на тему «Основы электродинамики»		2	
	<u>Самостоятельная работа</u> 1. Выполнение домашнего задания. 2. Рефераты: • «Применение законов электродинамики»; • «Вихревое электрическое поле».	10	
Раздел 4.	Колебания и волны	6	1,2
Тема 4.1.	Механические колебания	2	
	Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания.	2	
Лабораторная работа №7. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Тема 4.2.	Электромагнитные колебания	4	
	Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	2	

Лабораторная работа №8. «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока».	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Контрольная работа на тему «Колебания и волны»		2	
	Самостоятельная работа: 1. Выполнение домашнего задания. 2. Рефераты: • «Опыт Герца»; • «Модуляция. Устройство простейшего детекторного приёмника».	10	
Раздел 5.	Оптика	12	1,2
Тема 5.1.	Световые волны	6	
	Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	2	
Лабораторная работа №9. «Измерение показателя преломления стекла». Решение задач.	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
	Линза. Дисперсия света. Интерференция света. Упражнения.	2	
Лабораторная работа №10. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Упражнения.	2	
Тема 5.2.	Излучения и спектры	6	
	Виды излучений. Источники света. Спектральный анализ.	2	
Лабораторная работа №11. «Наблюдение линейчатых спектров излучения»	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи	2	
Контрольная работа на тему «Оптика»		2	

	<u>Самостоятельная работа:</u> 1. Выполнение домашнего задания. 2. Рефераты: <ul style="list-style-type: none"> • «Оптические явления в природе»; • «Рентгеновские лучи. Марио Льюиджи: Из истории физики». 	10	
Раздел 6.	Квантовая физика	8	1,2
Тема 6.1.	Световые кванты	4	
	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.	2	
	Давление света. Химическое действие света. Фотография. Упражнения.	2	
Лабораторная работа №12. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Тема 6.2.	Атомная физика	4	
	Открытие радиоактивности. Ядерные силы.	2	
Лабораторная работа №13. «Изучение треков заряженных частиц».	Выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике.	2	
Контрольная работа по теме «Квантовая физика»		2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> 1. Выполнение домашнего задания. 2. Рефераты: <ul style="list-style-type: none"> • «Квантовая физика как новый этап изучения природы»; • «Атомное и термоядерное оружие»; • «Рассеяние α и β-лучей и строение атома». 	11	
Раздел 7.	Строение Вселенной	4	1,2
	Строение Солнечной системы. Вселенная.	2	
	Подготовка к контрольной работе	2	
Итоговая контрольная работа		2	
Теоретическая нагрузка		95	
Лабораторно-практические работы		26	
Самостоятельная работа		61	
Итого		182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета кабинет физики.

Оборудование учебного кабинета: плакаты, стенды, видеофильмы.

Технические средства обучения: компьютеры в кабинете Информатики.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные, телекоммуникационные и т.п.

Информационное обеспечение обучения.

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

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 кл. (базовый и профильный уровни). Москва – «Просвещение». 2014 г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 кл. (базовый и профильный уровни). Москва – «Просвещение». 2014 г.
3. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014г.
4. www.school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен</p> <p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную	<p>Практические работы, работы с тестами, контрольные работы, зачеты, подготовка и защита рефератов</p> <p>Форма итогового контроля - экзамен.</p>

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.

• **применять полученные знания для решения физических задач** *;

• **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

• **измерять ряд физических величин,** представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

• для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств,

* При изучении физики как профильного учебного предмета.

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