

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВЕЛЬСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ Г.И. ШИБАНОВА»
(ГАПОУ АО «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

зам.директора по учебной работе

ГАПОУ АО «ВСТ»

С.Н. Рохина

«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОУД. 08 Физика (базовая)

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла **Физика** разработана в соответствии с Фундаментальным ядром основного общего образования, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, зарегистрирован Минюстом России 07.06. 2012, рег. № 24480), приказа о внесении изменений в ФГОС среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 № 1645, рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом федерального государственного стандарта и получаемой специальности (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015); на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, авторы Дмитриева В.Ф. — М. : Издательский центр «Академия», 2015.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «ВСТ»

Разработчик: Горяшин Ю.В., преподаватель ГАПОУ АО «ВСТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании М(Ц)К
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 30 от «30» августа 2019 г.

Председатель М(Ц)К... Осекина Ю.А. Осекина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальностям:

21.02.04 Землеустройство

относящейся к укрупненной группе **21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия**

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

относящейся к укрупненной группе **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство** и соответствует техническому профилю.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой *специальности среднего профессионального образования*.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально – экономического и гуманитарного профилей профессионального образования физика изучается в составе интегрированной учебной дисциплины «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественнонаучного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовая дисциплина общеобразовательного цикла.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование 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;
- получение навыков практического использования физических знаний; оценке достоверности 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;

- формирование 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 возможностями 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 в быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышению 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 (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основные интеллектуальных операций: постановка задачи, формулирование 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, умение оценивать её 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, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (ОК), включающие в себя способность:

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 183 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 часов;
самостоятельной работы обучающегося 62 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)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	121
в том числе:	
лабораторные занятия	12
практические занятия	26
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
1		2	3
Введение			3
Физика – фундаментальная наука о природе	1	Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1
		Физическая величина. Единицы физических величин. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира.	2
Раздел 1. Механика.			24
Тема 1.1. Кинематика материальной точки.	2	Механическое движение. Перемещение и путь. Средняя и мгновенная скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2
	3	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2
	4	Кинематика периодического движения. Равномерное движение по окружности. Гармонические колебания.	2
Тема 1.2. Динамика материальной точки.	5	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона.	2
	6	Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	2
	7	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	8	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2
	9	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2
Лабораторные работы		Исследование движения тела под действием постоянной силы.	1
		Изучение закона сохранения импульса.	1
Практические занятия		Решение задач по теме «Кинематика материальной точки».	2
		Решение задач по теме «Динамика материальной точки».	2
		Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	2
Самостоятельная работа обучающихся		Решение задач по теме «Равнопеременное прямолинейное движение».	2
		Решение задач по теме «Свободное падение тел».	2

		Решение задач по теме «Применение законов Ньютона».	2
		Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил».	2
		Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	2
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.			14
Тема 2.1. Основы молекулярно - кинетической теории	10	Основные положения молекулярно – кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Идеальный газ. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газов.	2
	11	Уравнение состояния идеального газа. Зависимость средней квадратичной скорости молекул газа от температуры. Изотермический, изобарический и изохорный процессы. Газовые законы.	2
Тема 2.2. Основы термодинамики.	12	Внутренняя энергия идеального газа. Теплообмен и его виды. Изменение внутренней энергии при нагревании и охлаждении. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	2
	13	Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Цикл Карно. Второе начало термодинамики.	2
Лабораторные работы		Измерение влажности воздуха.	1
		Изучение теплового расширения твердых тел.	1
Практические занятия		Решение задач по теме «Молекулярно – кинетическая теория идеального газа»	2
		Решение задач по теме «Термодинамика идеального газа».	2
Самостоятельная работа обучающихся		Изучение темы «Агрегатные состояния вещества».	2
		Изучение темы «Свойства паров».	2
		Изучение темы «Свойства жидкостей».	2
		Изучение темы «Свойства твердых тел».	2
		Решение задач по теме «Парообразование. Свойства паров».	2
		Решение задач по теме «Поверхностное натяжение. Капиллярные явления».	2
		Решение задач по теме «Твердые тела и их превращение в жидкости».	2
		Решение задач по теме «Тепловое расширение твердых и жидких тел».	2
Раздел 3. Электродинамика.			30
Тема 3.1. Электрическое поле.	14	Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей.	2

	15	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электростатического поля.	2
	16	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Емкость конденсатора. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электростатического поля.	2
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	17	Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников.	2
	18	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.	2
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	19	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	2
Тема 3.4. Магнитное поле.	20	Магнитное поле электрического тока. Опыт Эрстеда. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	2
	21	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Энергия магнитного поля.	2
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	22	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея – Максвелла. Самоиндукция.	2
Лабораторные работы		Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	1
		Изучение закона Ома для полной цепи.	1
		Изучение явления электромагнитной индукции.	1
		Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.	1
Практические занятия		Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность поля».	2
		Расчет силы тока, напряжения и сопротивления в электрических цепях.	2
		Решение задач по теме «Конденсаторы. Энергия электрического поля».	2

		Решение задач по теме «Магнитное поле тока».	2
Самостоятельная работа обучающихся		Решение задач по теме «Потенциал поля и разность потенциалов».	2
		Решение задач по теме «Тепловое действие электрического тока».	2
		Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах».	2
		Изучение темы «Магнитное поле в веществе».	2
		Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	2
		Изучение темы «Использование магнитной индукции».	2
		Раздел 4. Колебания и волны.	
Тема 4.1. Механические колебания.	23	Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнение гармонического колебания и его график. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2
Тема 4.2. Упругие волны.	24	Распространение колебательного движения в упругой среде. Перенос энергии бегущей волной. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Отражение волн. Стоячие волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук.	2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания.	25	Генерирование переменного электрического тока. Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Преобразование переменного тока. Трансформатор.	2
	26	Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Резонанс в колебательном контуре.	2
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	27	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Опыт Герца. Излучение электромагнитной волны. Энергия электромагнитной волны. Распространение электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым	2
Лабораторные работы		Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	1
		Индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.	1
Практические занятия		Решение задач по теме «Механические колебания».	2
		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания».	2
Самостоятельная работа обучающихся		Решение задач по теме «Механические волны. Звук».	2
		Изучение темы «Ультразвук и его применение».	2

		Решение задач по теме «Переменный ток».	2
		Изучение темы «Применение электромагнитных волн».	2
Раздел 5. Оптика.			8
Тема 5.1. Геометрическая оптика.	28	Развитие представлений о природе света. Принцип Гюйгенса. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптические оси. Оптический центр линзы. Главные фокусы и фокальные плоскости линзы. Оптическая сила линзы.	2
Тема 5.2. Волновая оптика.	29	Интерференция волн. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность дифракционной решетки. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.	2
Лабораторные работы		Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	1
		Изучение интерференции и дифракции света.	1
Практические занятия		Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света».	1
		Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы».	1
Самостоятельная работа обучающихся		Изучение темы «Глаз как оптическая система».	2
		Решение задач по теме «Прямолинейное распространение света».	2
		Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света».	2
		Решение задач по теме «Интерференция, дифракция, поляризация света».	2
Раздел 6. Основы специальной теории относительности.			6
Тема 6.1. Постулаты теории относительности.	30	Принцип относительности в механике и электродинамике. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	2
Тема 6.2. Элементы релятивистской динамики	31	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. Связь импульса частицы и ее энергии. Принцип соответствия Н.Бора.	2
Практические занятия		Решение задач по теме «Элементы релятивистской динамики»	2
Раздел 7. Элементы квантовой физики.			12
Тема 7.1. Квантовая оптика.	32	Квантовая гипотеза Планка. Законы теплового излучения. Фотоны. Внешний фотоэффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Корпускулярно – волновой дуализм. Волновые свойства частиц.	2

Тема 7.2. Физика атома.	33	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Энергетический спектр атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Квантовые генераторы.	2
Тема 7.3. Физика атомного ядра.	34	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова	2
	35	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	2
	36	Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Скорость цепной реакции. Критическая масса. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов.	2
	37	Классификация элементарных частиц. Атомная энергия и ее использование.	2
Самостоятельная работа обучающихся.		Решение задач по теме «Фотоны. Фотоэффект».	2
		Решение задач по теме «Радиоактивность. Ядерные реакции».	2
		Изучение темы «Применение лазеров».	2
		Изучение темы «Атомная энергетика».	2
Раздел 8. Эволюция Вселенной.			8
Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной.	38	Наша звездная система – Галактика. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной.	2
	39	Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия.	2
Тема 8.2. Эволюция звезд.	40	Термоядерный синтез. Проблемы термоядерной энергетики.	2
	41	Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	2
Всего			121

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика» входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения общей профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной и другой литературой по вопросам физики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (для обучающихся):

1. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования./ В.Ф. Дмитриева – М.: 2017.
2. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2017
3. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2016.
4. Дмитриева В.Ф., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017.
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017.

6. Касьянов В.А., Иллюстрированный Атлас по физике: 10 класс./ В.А. Касьянов– М.: 2010 – 45с.

7. Касьянов В.А., Иллюстрированный Атлас по физике: 11 класс./ В.А. Касьянов– М.: 2010 – 57с.

Дополнительные источники (для преподавателей):

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ) // СЗ РФ. - 2009. - N 4. - Ст. 445.

2. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413. Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.06.2012 N 24480.

4. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

5. Рекомендации 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).

6. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. – 2002. - № 2. – Ст. 133.

7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2014 –340с.

8. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: 2013 – 110с.

9. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2014 – 78с.

10. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Муртазина. – М.: 2015 –98с.

11. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации: методическое пособие/В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. – М.: 2010

12. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования (Электронное приложение). – М.: 2015 – 450с.

13. Касьянов В.А., Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник/ В.А. Касьянов – М.: 2014 –340с.

14. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник. –М.: 2014

Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20ОО/ми/4.17/p/page.html> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
2. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
3. www.booksgid.com - Books Gid. Электронная библиотека.
4. globalteka.ru/index.html - Глобалтека. Глобальная библиотека научных
ресурсов.
5. window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
6. st-books.ru - Лучшая учебная литература.
7. www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал.
Доступность, качество, эффективность.
8. ru/book - Электронная библиотечная система.
9. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы Интернета –
Физика.
10. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция
цифровых образовательных ресурсов.
11. <http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика».
12. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
13. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике.
14. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.
15. <http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ
16. <http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал
«Квант».
17. <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm>
18. Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
<i>Усвоенные умения:</i> - поставить цель деятельности, спланировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидеть возможные результаты этих действий, организовать самоконтроль и оценить полученный результат; - ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнение собеседников, признавая право другого человека на иное мнение; - производить измерение физических величин и оценивать границы погрешности измерений; - представлять границы погрешностей измерений при построении графиков; - высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений; - предлагать модели явлений; - указывать границы применимости физических законов; - излагать основные положения современной научной картины мира; - приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства; - использовать Интернет для поиска информации. <i>Освоенные знания:</i> - виды механического движения; - законы равномерного и равнопеременного движений; - законы механики Ньютона; - законы сохранения в механике; - основные положения молекулярно-кинетической теории; - строение газообразных, жидких и твердых тел; - газовые законы; - уравнение состояния идеального газа; - основные понятия и определения термодинамики; - принцип действия тепловой машины; - свойства паров, жидкостей и твердых тел; - условия, необходимые для возникновения и	<i>наблюдение за ходом выполнения практической работы</i> <i>оценка на практическом занятии</i> <i>фронтальный опрос</i> <i>индивидуальный опрос</i> <i>тестирование</i>

