Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

_____ С.А.Дрягилева

от «16 » июня 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 08 ФИЗИКА

по основной образовательной программе среднего профессионального образования

программы подготовки специалистов среднего звена

(естественнонаучный профиль)

Реж, 2017

Рассмотрено: на заседании предметно-цикловой комиссиипротокол № 11 от « 15» июня 2017 г.

Одобрено: на заседании методического совета техникума протокол № 11 от « 16» июня 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной Федеральным институтом развития образования (ФГАУ «ФИРО»), 2015 г. и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии) 19.02.10 «Технология продукции общественного питания».

Организация-разработчик ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчики:

Бабин Иван Алексеевич – преподаватель, первая квалификационная категория

Рекомендована Экспертной группой ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Заключение № _____ от «_____» _____ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применениянрограммы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностиСПО19.02.10. Технология продукции общественного питания

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании(в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

Общеобразовательная дисциплина «Физика» относится к профильным дисциплинам и входит в общеобразовательный цикл.

Изучение дисциплины «Физика» направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций (ОК 1-9) согласно ФГОС по специальности 19.02.10. Технология продукции общественного питания

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

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 естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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.

  В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов общих компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена.

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 в 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.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины Физикаобеспечивает 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. Профильная составляющая общеобразовательной дисциплины «Физика (включая Астрономию)»

Профильная составляющая реализуется за счёт увеличения глубиныформирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Молекулярная физика», «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», «Электрический ток в различных средах» «Оптика», входящих в профильноесодержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных формучебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностнымихарактеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

– общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;

–умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;

–практического использования приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Профилизация осуществляется за счёт использования межпредметныхсвязей сдисциплинами «Математика», «Химия», «Информатика», усилением и расширением прикладного характераизучения физики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной специальности.

Профильная направленность осуществляется такжепутём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и за-

щиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимостьтехнического профиля специальностей (в тематическом плане профильная направленность выделена курсивом).

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальная учебная нагрузка студентов 145час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка студентов97 час;
самостоятельная работа студентов48 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	145
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	97
в том числе:	
лабораторные работы	16
контрольные работы	4
Самостоятельная работа студента (всего)	48
Всего:	145
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
ВВЕДЕНИЕ	1	Физика – наука о природе. Научный метод познания окружающего мира. Физическая теория. Физические законы. Значение физики при освоении специальностей СПО.	**2**	1
Раздел 1. Механика (26ч)				
Тема 1.1. Кинематика.	2/1	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость.	**8**	2
	3/2	Равномерное прямолинейное движение. Характеристики равномерного прямолинейного движения: скорость, перемещение, путь. Графическое описание равнопеременного движения		2
	4/3	Равнопеременное прямолинейное движение. Характеристики равнопеременного прямолинейного движения: скорость, перемещение, ускорение Графическое описание равнопеременного движения. Практикум по решению задач по теме «Виды движения».		2
	5/4	Движение тела, брошенного под углом к горизонту		2
	6/5	Движение по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Практику по решению задач по теме «Движение по окружности».		2
		Лабораторные работы	-	
		Самостоятельная работа студентов: — Свободное падение тел; — Баллистическое движение; — Кинематика твёрдого тела.	**2**	3
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	7/1	Взаимодействие тел. Сила. Принцип суперпозиции сил. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. л/р. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	**6**	2
	8/2	Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса.		2

		Третий закон Ньютона. Практикум по решению задач на применение законов Ньютона.		
	9/3	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.		2
	10/4	Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Практикум по решению задач по теме «Силы в природе». л/р. Изучение особенностей силы трения (скольжения)		2
		Лабораторные работы	2	
		Самостоятельная работа студентов: — Фундаментальные взаимодействия — Принцип относительности Галилея.	**4**	3
Тема 1. 3. Законы сохранения в механике.	11/1	Импульс. Закон сохранения импульса. л/р. Изучение закона сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии. л/р Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	**4**	2
	12/2	л/р. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.		2
	13/3	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа № 1 по теме: «Механика».		2
		Лабораторные работы	4	
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа студентов: — Потенциальная энергия при упругом и гравитационном взаимодействии. Мощность.	**2**	3
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики (18ч)				
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	14/1	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ	**4**	2
	15/2	Температура и её измерение. Абсолютный нуль температур. Тер-		2

		модинамическая шкала температур. Практикум по решению задач.Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Практикум по решению задач теме: «Уравнение Менделеева—Клапейрона».		
Тема 2.2. Основы термодинамика.	16/1	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как форма передачи энергии. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Первое и второе начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	**2**	2
Тема 2.3. *Свойства паров*	17/1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. л/р. Измерение влажности воздуха.	**2**	2
Тема 2.4. Свойства жидкостей	18/1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления. л/р. Измерение поверхностного натяжения жидкости	**2**	2
Тема 2.5. Свойства твёрдых тел	19/1	Характеристика твёрдого состояния вещества. Упругие свойства твёрдых тел. Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. л/р. Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения. Изучение теплового расширения твёрдых тел. Изучение особенностей теплового расширения воды.	**2**	2
	20/2	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа № 2. по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики»	**2**	2
		Лабораторные работы	5	
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа студентов: — Распределение молекул идеального газа в пространстве. — Измерение скоростей молекул газа.	**4**	3

		— Применение газовых законов в технике. — Работа газа при изопроцессах; — Тепловые двигатели и охрана ОС. — Фазовые переходы; — Поверхностное натяжение; — Жидкие кристаллы		
Раздел 3. Электродинамика (30ч)				
Тема 3.1. Электрическое поле	21/1	Электрический заряды . Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	**6**	2
	22/2	Практикум по решению задач по теме «Закон Кулона. Напряженность электрического поля». Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		2
	23/3	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.		2
	24/4	Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.Практикум по решению задач по теме: «Потенциал. Работа эл.поля. Электроемкость. Энергия эл.поля».		2
Тема 3.2. Постоянный электрический ток.	25/1	Условия , необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. л/р. Определение температуры нити лампы накаливания	**6**	2
	26/2	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. л/р. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.		2
	27/3	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. л/р. Изучение закона Ома для полной цепи. Определение ЭДС		2

		и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
	28/4	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. л/р. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.		2
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	29/1	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	**2**	2
Тема 3.4. Магнитное поле.	30/1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	**4**	2
	31/2	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		2
	32/3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		2
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	33/1	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. л/р. Изучение явления электромагнитной индукции	**2**	2
	34/2	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Практикум по решению задач по теме: «Энергия магнитного поля тока».		2
	35/3	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика».	**2**	
		Лабораторные работы	6	
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа студентов: — Равновесие статических зарядов; — Эквипотенциальные поверхности; — Применение конденсаторов. — Источники тока; — Расчёт силы тока и напряжения в электрических цепях. — Зависимость сопротивления от температуры; — Акустические свойства полупроводников;	**8**	3

		— Биполярные транзисторы — Природа ферромагнентизма. — Способы индуцирования тока; — Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости;		
Раздел 4. Колебания и волны (20ч)				
Тема 4.1. Механические колебания.	36/1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.	**2**	2
	37/2	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. л/р. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		2
Тема 4.2. Упругие волны	38/1	Поперечные и продольные волны. Характеристика волны. Уравнение плоской бегущей волны..	**2**	2
	39/2	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	40/1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного ока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока	**4**	2
	41/2	Работа и мощность тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. л/р. Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока.		2
Тема 4.4. Электромагнитные волны	42/1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	**2**	2
	43/2	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		2

		Лабораторные работы	2	2
		Контрольные работы	-	2
		Самостоятельная работа студентов: — Превращение энергии в колебательном контуре; — Резонанс и его использование в технике. — Передача электрической энергии на расстояние; — Виды электростанций и их влияние на ОС. — Развитие средств связи в России и мире.	**10**	3
Раздел 5. Оптика (16ч)				
Тема 5.1. Природа света	45/1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение	**4**	2
	46/2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. л/р. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.		2
Тема 5.2. Волновые свойства света	47/3	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Понятие о голографии. л/р. Изучение интерференции и дифракции света.	**4**	2
	48/4	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. л/р. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.		2
	49/5	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа №4 по теме «Оптика», «Колебания и волны».	**2**	2
		Лабораторные работы	3	
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа студентов: — Отражение и преломление волн; — Человеческий глаз как оптическая система. Оптические прибо-	**6**	3

		ры. — Применение электромагнитных излучений в технике.		
Раздел 6. Элементы квантовой физики (20ч)				
Тема 6.1. Квантовая оптика	50/1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	**2**	2
Тема 6.2. Физика атома	51/1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы.	**2**	2
Тема 6.3. Физика атомного ядра.	52/1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра.	**6**	2
	53/2	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор		2
	54/3	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		2
	55/4	Повторение и обобщение изученного материала по теме «Основы квантовой физики».	**2**	
		Лабораторные работы	-	
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: — Опыты Лебедева и Вавилова. Лазер. — Теория атома водорода. — Искусственная радиоактивность; — Голография и её применение; — Биологическое действие радиоактивных излучений.	**8**	3

Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной (11ч)				
Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной	56/1	Наша звёздная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии.	**3**	1
	57/2	Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.		1
Тема 7.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	58/1	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звёзд.	**3**	
	59/2	Эволюция звёзд. Происхождение Солнечной системы.		
	60/3	Повторение и обобщение изученного материала	**1**	
		Контрольные работы	**-**	
		Самостоятельная работа обучающихся: — Чёрные дыры; — Вселенная и тёмная материя.	**4**	3
		Дифференцированный зачёт	**2**	
		Всего:	**145**	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины Физикапредполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики 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 кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика (включая Астрономию)», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

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

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика (включая Астрономию)» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

При реализации программы для инвалидов и детей инвалидов:

- должна быть организована барьерная среда в техникуме;
- в кабинете Физики должны быть предусмотрены места с техническими средствами для обучающихся с различными видами ограничения здоровья;

- посадочные места по количеству обучающихся с учётом количества мест для инвалидов и детей инвалидов;
- для лиц с нарушением слуха, наличие аудиотехники (акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска), документ-камеры.
- для слабовидящих обучающихся, наличие видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска) ручного увеличительного устройства, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, наличие видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска) визуальный проектор виртуальной клавиатуры.

3.2.Условия реализации программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и детей инвалидов с учетом возможностей их психофизического развития и их возможностями. Программа разработана на основе методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015г. №06-830.

Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ (инвалидов, детей-инвалидов) реализация программы учебной дисциплины «Физика» проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, путем соблюдения следующих общих требований:

- проведение учебных занятий, промежуточной аттестации по дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов, детей-инвалидов) в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем);
- пользование необходимыми обучающимся технически средствами на учебных занятиях с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, а также их пребывания в указанных помещениях.

Материально-техническое обеспечение.

Студенты обучаются в кабинетах с доступом к компьютеру и ресурсам Интернет, при необходимости пользуются библиотекой. Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете с выделением специальных мест для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Инфраструктура образовательной организации, материальная база соответствует современным требованиям и достаточна для создания требуемых условий для обучения и развития лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов, детей-инвалидов).

Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы осуществляется педагогическими кадрами, имеющими высшее педагогическое образование соответствующее преподаваемой дисциплине с обязательным прохождением стажировок и повышения квалификации не реже одного раза

в 3 года, а так же и курсы повышения квалификации для педагогов по инклюзивному образованию для обучения лиц с ОВЗ (инвалидов, детей-инвалидов). Преподаватели должны знать порядок реализации дидактических принципов индивидуального и дифференцированного подходов, развивающего, наглядного и практического характера обучения.

Учебно –методическое и информационное обеспечение.

Обучение организовано с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизическогоразвития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В освоении учебной дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: в печатной форме или в форме электронного документа.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения. Содействие в обучении реализуется через индивидуальную работу с обучающимися (консультации). Комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по преподаваемой дисциплине.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем как традиционными, так инновационными методами, включая компьютерные технологии. Формы контроля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов, детей-инвалидов) устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, тестирование). При подготовке к ответу обучающимся при необходимости предоставляется дополнительное время. При прохождении промежуточной аттестации возможно установление индивидуальных графиков.

Особенности реализации программы для обучающихся с нарушением слуха.

Учебный материал представляется в письменном и электронном вариантах, с подробным разъяснением новых терминов. На лекционных и практико-ориентированных занятиях визуальный материал в ходе его представления четко проговаривается, после объяснения какого-либо вопроса необходимо делать небольшие паузы. Широко используется иллюстративный материал: обучающимся предъявляются карточки, схемы, плакаты, глоссарий, видеоматериалы и др.

Прорабатывание исторических текстов направлено на развитие устной и письменной речи, обогащение и активизацию словаря, формирование умения понимать словесные инструкции, переводить их в самоинструкции, формулировать и планировать решение различных интеллектуальных задач. Целесообразно регулировать соотношение вербальных и невербальных компонентов при осуществлении интеллектуальных операций.

В процессе обучения лиц с нарушением слуха преподавателем учитывается, что основным способом восприятия речи глухими обучающимися является чтение с губ, слабослышащими – слухо-зрительное восприятие. Осуществляется контроль за тем, чтобы обучающиеся с нарушением слуха пользовались индивидуальными слуховыми аппаратами, обеспечивающими более точное слухо-зрительное восприятие речи.

На дифференцированном зачете по дисциплине таким обучающимся предоставляется возможность ответа в письменной форме.

Особенности реализации программы для обучающихся с нарушением зрения.

При освоении учебной дисциплины предоставляются тифлотехнические средства: при необходимости – комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением; при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных увеличивающих устройств.

Учебные пособия и материалы для самостоятельной работы должны быть представлены в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Активно используются современные компьютерные технологии. Компьютеры оснащены специальным программным обеспечением: программа экранного доступа JAWS (фирма FreedomScientific), VIRGO или COBRA (BaumRetekAG). Программа NVDA позволяет обучающимся с нарушением зрения через речевой вывод считывать информацию с экрана компьютера, вводить текст, получать и отправлять почтовые сообщения, пользоваться интернет-ресурсами и т.д. Для слабовидящих обучающихся с остротой зрения от 0,05 до 0,3 D, у которых зрительный анализатор является ведущим при восприятии окружающего мира используется программа увеличения экрана MagicScreenMagnification, увеличивающее изображение от 3-х до 72-х и от 3-х до 52-х раз соответственно.

Тифлоинформационные средства: диктофон, ноутбук со специализированным программным обеспечением для незрячих. Компьютеры со специальными программами и тифлотехнические средства позволяют обучающимся оперативно получать информацию в удобной для восприятия форме: тактильной, аудио, или в увеличенном формате, получать доступ к печатным литературным источникам, имеющимся в библиотеке (учебникам, учебным пособиям, журналам и др.).

На дифференцированном зачете по дисциплине для слабовидящих обеспечивается достаточное освещение, допускается использование собственных увеличительных устройств, незрячим вопросы зачитываются преподавателем или ассистентом.

Особенности реализации программы для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата.

Перемещение людей с выраженными НОДА затруднено, для таких обучающихся разрабатывается индивидуальный график посещения занятий в сочетании с дистанционными формами обучения (вебинары, связь преподавателя с обучающимся по скайпу, по электронной почте, по телефону и др. способы взаимодействия). Обучающимся с поражением верхних конечностей предоставляется возможность пользоваться диктофоном для записи лекционного материала.

Учебные материалы (учебники, пособия, лекционный материал, презентации, списки рекомендуемой литературы, глоссарий, задания для самостоятельной работы) должны быть представлены в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в форме видеоматериалов.

Необходимо использование альтернативных устройств ввода информации, специальных возможностей операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Для студентов:

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2016.
- Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2016.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2014.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2014.
- 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., 2014.

Для преподавателей:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
- Федеральный 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) «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413

“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «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».
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
- Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы:

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
- www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
- www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- www.st-books.ru (Лучшая учебная литература). www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
- www.ru/book (Электронная библиотечная система).
- www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
- www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
- www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
- www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
- www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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)	**Коды формируемых общих компетенций**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Знания:		
основы теории курса физики;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
обозначения и единицы физических величин в СИ;	ОК 1-9	Выполнение домашних заданий, практических работ
теоретические и экспериментальные методы физического исследования;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
физический смысл универсальных физических констант;	ОК 1-9	Выполнение домашних заданий, практических работ
о физических явлениях;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о физических опытах;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о физических понятиях, физических величинах;	ОК 1-9	Выполнение домашних заданий, практических работ
о физических законах;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о физических теориях;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
о приборах, механизмах.	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
Умения:		
пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике;	ОК 1-9	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций
решать задачи на основе изученных законов и с применением известных формул;	ОК 1-9	Выполнение домашнего задания. Выполнение практических работ.

пользоваться Международной системой единиц при решении задач;	ОК 1-9	Выполнение домашних заданий.
переводить единицы физических величин в единицы СИ;	ОК 1-9	Выполнение домашних заданий.
экспериментально устанавливать основные закономерности.	ОК 1-9	Лабораторные работы.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	**Технология формирования ОК (на учебных занятиях)**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Определяет ближайшие и конечные цели в деятельности Определяет пути реализации планов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей Находит способы и методы выполнения задачи Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Находит пути решения ситуации Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для разрешения ситуации
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.) Определяет соответствие информации поставленной задаче Классифицирует и обобщает информацию Оценивает полноту и достоверность информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях Извлекает информацию с электронных носителей
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Устанавливает позитивный стиль общения Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией Соблюдает официальный стиль при оформлении документов
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями Организует деятельность по выявлению ресурсов команды
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализирует собственные возможности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Определяет методы, используемые при решении задач Определяет источники информации о методах решения задач Анализирует ситуацию и называет методы и приемы