

Департамент по делам казачества и кадетских учебных заведений Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский казачий кадетский профессиональный техникум
имени Героя Советского союза Быкова Бориса Ивановича»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (б). 08**

ФИЗИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
для профессии СПО естественно научного профиля
43.01.09 Повар, кондитер.

2022г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании МК ОУД

протокол № 1

от 30 августа 2022г.

Председатель МК ОУД

 В.А.Фомин

УТВЕРЖДАЮ: Пр№213

«31» августа 2022 г.

директор ГБПОУ РО «БККПТ

имени Героя Советского союза

Быкова Бориса Ивановича.



 В.В.Мелентей

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями), ФГОС среднего профессионального образования для профессии естественно научного профиля 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1569 с изменениями и дополнениями от 17.12.2020 г.

Рабочая программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июля 2016г. №2/16-з) и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций СПО, одобренной Научно-методическим советом центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (протокол №3 от 21.07.2015г.), регистрационный номер рецензии № 377 от 23 июля 2015г.)

Организация - разработчик: ГБПОУ РО «БККПТ имени Героя Советского союза Быкова Бориса Ивановича.»

Разработчик: Прохорова Татьяна Игоревна, преподаватель: ГБПОУ РО «БККПТ имени Героя Советского союза Быкова Бориса Ивановича.»

СОДЕРЖАНИЕ.

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебной дисциплины «Физика»	5
Место учебной дисциплины в учебном плане	8
Результаты освоения учебной дисциплины	8
Содержание учебной дисциплины	9
Тематическое планирование	14
Характеристика основных видов деятельности студентов	15
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Физика»	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями), ФГОС среднего профессионального образования для профессии естественно научного профиля 43.01.09 Повар, кондитер, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1569 с изменениями и дополнениями от 17.12.2020г.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и (ППКРС).

Содержание рабочей программы ОУД (б). 08 «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, выдвигать гипотезы, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; 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, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

Достижение поставленных целей при реализации программы предусматривает решение следующих **основных задач**:

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, возможность применения знаний при решении задач, возникающих в профессиональной деятельности.
- сочетание учебного процесса с внеурочной деятельностью
- проведение практических работ и интеграция с внеаудиторными самостоятельными работами
- проведение семинаров, обобщающих уроков, самостоятельных и контрольных работ различных уровней сложности
- сочетание индивидуальной и коллективной деятельности
- развитие творческих способностей обучающихся и технологии сотрудничества

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит система базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также развитие умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Физика даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке, литературе и др.) В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним относятся применение основных методов познания, формулирование гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Эта дисциплина позволяет познакомить обучающихся с научными методами познания, научить отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента

Физика является «метадисциплиной», которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира, 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.

- Опираясь на экспериментальные факты учебная дисциплина «Физика» формирует у обучающихся подлинно научное мировоззрение.
- Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.
- Физика формирует систему учебных заданий, обеспечивает эффективное выполнение целей и задач;
- Изучение физики использует различные виды учебной деятельности и взаимосвязано с деятельностью характеристиками выбранной профессии.
- *общей системы знаний:* конкретные примеры использования физических законов в профессиональной деятельности;
- *умений:* различие в уровне требований и сложности применяемых заданий;
- *практического использования приобретенных знаний и умений:* индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских проектов, тематика которых представлена в комплекте оценочных средств по предмету.

Изучение физики в ГБПОУ РО «БККПТ имени Героя Советского союза Быкова Бориса Ивановича.», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, ведется на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

На изучение физики для профессии 43.01.09 Повар, кондитер отведено 108 часов аудиторной нагрузки. Эта краткость сказывается на содержании обучения, на глубину изучения отдельных тем программы их освоения студентами, на объем и характер практических занятий.

Содержание учебной дисциплины «Физика», реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям естественнонаучного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, т.к. профессии, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Но тем не менее, для профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер в рамках естественнонаучного профиля профессионального образования повышенное внимание уделяется изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела «Электродинамика» и особенно

тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются электронными демонстрациями.

Предмет изучается на первом и втором курсах, предусматривает входной контроль, административные контрольные работы, текущий контроль по разделам курса (ТП).

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС) по окончании 2 курса обучения.

Личностные результаты освоения программы

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных	ЛР 7

ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам.	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 15
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	ЛР 17
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 18

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умение реализовать лидерские качества на производстве	ЛР 19
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	ЛР 20
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Мотивация к самообразованию и развитию	ЛР 21

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В ГБПОУ РО «БККПТ имени Героя Советского союза Быкова Бориса Ивановича»., реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) на базовом уровне.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

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 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 профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно разыскивать 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:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

- иметь представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание 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: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

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

- развивать умения решать физические задачи;

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

- формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Введение

Физика - фундаментальная наука о природе.

Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО.

Механика.

Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

Демонстрации (электронная версия). Виды механического движения. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Невесомость. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.

Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Основы специальной теории относительности.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время в специальной ТО. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Основы молекулярной физики и термодинамики.

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Уравнение состояния идеального газа.

Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Первое начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.

Агрегатные состояния вещества. Жидкости и пары

Свойства паров. 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.

Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.

Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел

и жидкостей. Плавление и кристаллизация. Смачивание и капиллярные явления. Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Монокристаллы, поликристаллы, аморфные тела, жидкие кристаллы

Демонстрации (электронная версия): Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Электродинамика.

Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Закона Ома для участка цепи без ЭДС. 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. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.

Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Энергия магнитного поля.

Демонстрации (электронная версия): Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Тепловое действие электрического тока. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Работа электрогенератора. Трансформатор.

Колебания и волны.

Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Демонстрации (электронная версия): Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс. Частота колебаний и высота тона звука. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.

Оптика.

Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Демонстрации (электронная версия): Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Получение спектра с помощью призмы.

Элементы квантовой физики.

Квантовая оптика. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света

Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.

Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Демонстрации: Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора - электронная версия).

Эволюция Вселенной.

Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система --- Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия.

Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. Тёмная материя и тёмная энергия.

Демонстрации (электронная версия): Солнечная система (модель). Строение и эволюция Вселенной.

Примерные темы рефератов докладов и индивидуальных проектов

- Альтернативная энергетика.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.

- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Голография и ее применение.
- Жидкие кристаллы
- Конструкция и виды лазеров.
- Королев Сергей Павлович - конструктор и организатор производства ракетно-космической техники
- Лазерные технологии и их использование.
- Метод меченых атомов.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молния - газовый разряд в природных условиях.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Плазма - четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Происхождение Солнечной Системы.
- Развитие средств связи и радио.
- Рождение и эволюция звезд.
- Современная спутниковая связь..
- Современные средства связи.
- Солнце - источник жизни на Земле
- Ультразвук. (Получение, свойства, применение).
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы..

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
для профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер естественно научного профиля 108 часов. Из них - аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся - 108 часов.

Вид учебной работы			
Аудиторные занятия	Содержание	Повар, кондитер	Практ. зан.
Введение		2	
Механика. Динамика. Законы сохранения в механике		22	
Механические колебания и волны.		11	
Элементы механики твердого тела, жидкости и газа. Основы СТО		9	10
Молекулярная физика. Основы МКТ. Термодинамика. Агрегатные состояния вещества. Жидкости и пары. Твердые тела.		12	8
Электродинамика. (Электростатика. Электрический ток в различных средах. Законы постоянного тока.).		20	22
Магнитные взаимодействия Электромагнитное поле Электромагнитные волны.		11	4
Оптика		7	4
Элементы квантовой физики		8	4
Физика элементарных частиц		6	2
Итого		108	54

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
Введение.	■ Умения постановки целей деятельности, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. ■ Развивать способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. ■ Производить измерения физических величин ■ 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
Механика	
Кинематика	■ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. ■ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. ■ Указать использование поступательного и вращательного движений в технике. ■ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей
Динамика. Элементы механики Ньютона.	■ Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции. ■ Измерение массы тела. ■ Измерение силы взаимодействия тел.

	■ Вычисление значения сил и ускорений по заданным данным. ■ Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. ■ Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы.
Законы сохранения в механике	■ Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. ■ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. ■ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости
Механические колебания	■ . Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. ■ Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины. ■ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приводить примеры автоколебательных механических систем. Проводить классификацию колебаний
Упругие волны	■ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине. Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.

Элементы механики твердого тела	Понятие о первом и втором условии равновесия Понятие устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие. Представление о гидравлическом прессе и принципе его работы. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда, закон Паскаля. Атмосферное давление и его измерение. Решение задач. Понятие условия плавания тел Объяснение движения жидкости по трубам.
Основы специальной теории относительности	■ Объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли. ■ Формулирование постулатов. ■ Объяснение эффекта замедления времени. Расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы.
Основы молекулярной физики и термодинамики	
Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ	■ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. ■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. ■ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. ■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.
Основы термодинамики	■ Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости $p(V)$. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. ■ Излагать суть экологических проблем,

	обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. ■ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».
Свойства паров, жидкостей, твердых тел	■ Измерять влажность воздуха ■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. ■ Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. ■ Понятие монокристаллы и поликристаллы., аморфные тела . ■ Виды кристаллических решеток Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах.
Электродинамика	
Электростатика	■ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. ■ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. ■ Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. Проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей
Электрический ток в различных средах. Постоянный ток	■ Вычислять мощность электрического тока. Вычислять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. ■ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей ■ Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Объяснение природы электрического тока в

	металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках. Представление о полупроводниковых приборах, диодах, кинескопах, транзисторах
Магнитные явления	■ Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. ■ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. ■ Вычислять энергию магнитного поля ■ Объяснять принцип действия электродвигателя. Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. ■ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. ■ Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину».
Электромагнитные Колебания и волны	■ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. ■ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. ■ Излагать принцип действия трансформатора. Излагать принцип действия генератора переменного тока. ■ Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. ■ Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. ■ Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. ■ Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.
■ Оптика	
Природа света	■ Определять спектральные границы

	чувствительности человеческого глаза. ■ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения и предмета. ■ Рассчитывать оптическую силу линзы. ■ Измерять фокусное расстояние линзы..
Волновые свойства света	■ Наблюдать явление дифракции света. ■ Наблюдать явление поляризации и дисперсии света. ■ Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. ■ Понимание Инфракрасного, ультрафиолетового и рентгеновского излучения ■ Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.
■ Элементы квантовой физики.	
Квантовая оптика	■ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. ■ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. ■ Вычислять работу выхода электрона. ■ Объяснять законы Столетова и давление света на основе квантовых представлений. ■ Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.
Физика атома	Наблюдать линейчатые спектры. ■ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. ■ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера. ■ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике.

	■ Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера
Физика атомного ядра	■ Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. ■ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. ■ Определять продукты ядерной реакции. ■ Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. ■ Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений ■ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично. Ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности ■
Физика элементарных частиц	■ Понимать что такое элементарные частицы и античастицы, Лептоны, адроны. ■ Классификация элементарных частиц . Кварки. Перечислять Типы взаимодействий, переносчиков. Отличительные характеристики античастиц.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования в ГБПОУ РО «БККПТ имени Героя Советского союза Быкова Бориса И.вановича» осуществляется в приспособленном кабинете, в котором нет свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 17802), и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинете есть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, предъявлять презентации, видеоматериалы и т.п.

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

- узкофункциональный 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;
- демонстрационное оборудование (Частично) (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (Частично) (общего назначения и тематические наборы);
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации на имеющееся оборудование, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд:
- учебники и УМК А.В.Фирсова, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, справочники по физике и технике, научная и научно-популярная литература естественнонаучного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет, (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.) на базе библиотеки техникума.

у

См. Письмо Минобрнауки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

1. Фирсов А.В. «Физика для профессий и специальностей» Уч- к изд-во Академия 2018
2. Трофимов Т.И. « Физика для профессий и специальностей технического и естест. научного профилей. Сборник задач» изд-во Академия 2018
3. Трофимов Т.И. « Физика для профессий и специальностей технического и естест. научного профилей. Решение задач» изд-во Академия 2018

Для преподавателя

1. Фирсов А.В. «Физика для профессий и специальностей» Уч- к изд-во Академия 2018
2. Трофимов Т.И. « Физика для профессий и специальностей технического и естест. научного профилей. Сборник задач» изд-во Академия 2018
3. Трофимов Т.И. « Физика для профессий и специальностей технического и естест. научного профилей. Решение задач» изд-во Академия 2018

Интернет- ресурсы

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html> -

Федеральный

центр информационно-образовательных ресурсов. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии. www.booksgid.com - Boo^Gid. Электронная библиотека. globalteka.ru/index.html -

Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.

window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. st-books.ru - Лучшая учебная литература.

www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

ru/book - Электронная библиотечная система.

<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> - Образовательные ресурсы

Интернета - Физика.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> -

Единая

коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://fiz.1september.ru/> - Учебно-методическая газета «Физика». dic.academic.ru -

Академик. Словари и энциклопедии. <http://n-t.ru/nl/fz/> - Нобелевские лауреаты по физике. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> - Ядерная физика в интернете.

<http://college.ru/fizika/> - Подготовка к ЕГЭ

<http://kvant.mccme.ru/> - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm> -