

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Джанкойский профессиональный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ФИЗИКА

г. Джанкой
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10. Физика разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (Одобрена Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендована для реализации ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования Протокол № 3 от 21.07. 2015), с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по профессии 23.01.06. Машинист дорожных и строительных работ.


Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Джанкойский профессиональный техникум»

Разработчик: Марко С.Ю., преподаватель ГБПОУ РК «Джанкойский профессиональный техникум»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
преподавателей общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.
Председатель ПЦК А.Р. Ибрагимова

УТВЕРЖДАЮ

И.о зам. директора по УР

 М. Н. Маркивская

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 10 ФИЗИКА	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Физика предназначена для изучения физики ГБПОУ РК «Джанкой профессиональный техникум» реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

ОУД.10 Физика изучается как базовая учебная общеобразовательная дисциплина по профессии СПО 23.01.06. Машинист дорожных и строительных работ профиля в объеме 270 часов.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 №06-259 «О направлении доработанных рекомендаций 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 специальности среднего профессионального образования»;

- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015);

- ФГОС СПО по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 № 695 (с внесенными изменениями и дополнениями от 09.04.2015 №389).

Содержание программы учебной дисциплины «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 технологи; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
 - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
 - воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
 - необходимость сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
 - готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
 - использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины ОУД.10. Физика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 10 ФИЗИКА.

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 обучающихся 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, и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения обучающихся.

Обладая логической стройностью и 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.

При освоении профессии СПО 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин технического профиля профессионального образования

физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемой профессии.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессии технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как профессия 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин относится к этому профилю, связана с электротехникой.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения истории и достижениям отечественной физической науки;
- физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность продолжения 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 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, 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, 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;
 - умение 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 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки, час	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные занятия	23
контрольные работы	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Тематическое планирование с содержанием учебной дисциплины и с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Основные виды деятельности обучающихся
1	2	3	4
Введение	<p>1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы.</p> <p>2. Физическая величина. Физические законы. Понятие о физической картине мира</p>	2	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Производство измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых</p>

			явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации.
Раздел 1. Механика		38	
Тема 1.1 Кинематика материальной точки	Содержание учебного материала	10	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат
	1. Механическое движение и его относительность. Перемещение. Путь. Скорость.		
	2. Прямолинейное равномерное движение.		
	3. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.		
	4. Перемещение при равноускоренном движении.		
	5. Свободное падение.		
	6. Движение тела брошенного под углом к горизонту.		
	7. Равномерное движение по окружности.		

	Лабораторные работы	-	пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы.
	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Кинематика материальной точки. Подготовить доклад: Роль физики в технике. Подготовить доклад: Движение тела по окружности.	6	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	16	
	1. Первый закон Ньютона		
	2. Сила. Масса. Импульс.		
	3. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.		
	4. Третий закон Ньютона.		
	5. Закон Всемирного тяготения.		
	6. Гравитационное поле. Сила тяжести.		
	7. Вес тела. Сила упругости.		
	8. Сила трения. Виды силы трения.		

	9. Движение тела под действием силы тяжести.		
	10. Движение тела под действием нескольких сил.		
	Лабораторные работы: 1. Движение тела под действием постоянной силы 2. Изучение особенностей силы трения	2	
	Контрольная работа №2 «Законы механики Ньютона»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Законы механики Ньютона Подготовить презентацию: Силы в природе. Подготовить реферат: и.Ньютон – создатель классической физики.	8	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	12	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной
	1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		
	2. Работа силы. Работа потенциальных сил.		
	3. Мощность. КПД.		
	4. Энергия. Виды энергии.		
	5. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	Лабораторные работы: 1. Изучение закона сохранения импульса. 2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости. 3. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	4	

	4. Изучение законов сохранения на примере ударов шаров баллистического маятника.		деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.
	Контрольная работа №3 «Законы сохранения импульса и энергии»	1	
	Самостоятельная работа Законы сохранения в механике. Подготовить сообщение: Реактивные двигатели. Подготовить реферат: Виды энергии в природе. Взаимные превращения .	6	
Раздел 2. «Основы МКТ и термодинамики».		24	
Тема 2.1 Основы МКТ. Свойства тела	Содержание учебного материала	18	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.
	1. МКТ. Количество вещества. Авогадро.		
	2. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.		
	3. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
	4. Скорости движения молекул и их измерение.		
	5. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		
	6. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температур.		
	7. Газовые законы.		
	8. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
	9. Свойство паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.		
	10. Влажность воздуха. Точка росы.		
	11. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		

	12. Жидкость. Поверхностное натяжение жидкости. Капиллярное явление.		Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.
	13. Твердые тела. Механические свойства твердых тел. Закон Гука.		
	14. Плавление и кристаллизация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.		
	Лабораторные работы: 1. Измерение влажности воздуха. 2. Измерение поверхностного натяжения жидкости. 3. Изучение деформации растяжения. 4. Изучение процесса кристаллизации. 5. Изучение теплового расширения твердого тела. 6. Изучение особенностей теплового расширения воды.	6	Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели
	Контрольная работа №4 «Основы МКТ. Свойства тела»	1	«идеальный газ» и законов МКТ. Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование
	Самостоятельная работа Основы МКТ. Свойства тела Подготовить реферат: Жидкие кристаллы в технике. Подготовить презентацию: Человек и окружающая среда. Подготовить проект: Загрязнение атмосферы.	9	

			Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов.
Тема 2.2. Термодинамика	Содержание учебного материала	6	Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых
	1. Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального газа. Работа в термодинамике.		
	2. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса.		
	3. Первый закон термодинамики. Изопроцессы.		
	4. Принцип действия тепловой машины. КПД.		
	5. Второе начало термодинамики. Тепловые машины. Охрана природы.		
	Лабораторная работа	-	
	Контрольная работа №5 «Термодинамика»		
	Самостоятельная работа. Термодинамика. Подготовить сообщение: Проблемы и пути повышения КПД тепловых двигателей. Подготовить проект: Моделирование теплового двигателя Подготовить реферат: С. Карно – создатель термодинамики.	3	

			двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»
Раздел 3. «Электродинамика»		54	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала.	12	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.
	1. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.		
	2. Закон Кулона.		
	3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		
	4. Принцип суперпозиции полей.		
	5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.		
	6. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поля.		
	7. Вещество в электрическом поле. Электроемкость.		
	8. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.		
	9. Энергия электрического поля.		
	Лабораторные работы.	-	Измерение разности потенциалов.
	Контрольная работа №6 « Электрическое поле»		Измерение энергии
	Самостоятельная работа Электрическое поле. Подготовить доклад: История открытия закона Кулона. Подготовить презентацию: Виды конденсаторов.	7	электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.

			Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.
Тема 3.2 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала.	18	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода.
	1. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока.		
	2. Закон Ома для участка цепи.		
	3. Зависимость электрического сопротивления от параметров проводника, от температуры.		
	4. Закон Ома для полной цепи.		
	5. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца.		
	6. Работа и мощность электрического тока.		
	7. Электрический ток в разных средах.		
	8. Полупроводники. Полупроводниковые диод, транзистор.		
	Лабораторные работы: 1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3. Последовательное и параллельное соединение проводников. 4. Определение температуры нити лампы накаливания. 5. Определение КПД электрического чайника.		Проведение сравнительного анализа полупроводниковых
	Контрольная работа №7 «Законы постоянного тока».		
	Самостоятельная работа Законы постоянного тока. Подготовить сообщение: Использование электрического тока в технике.	9	

	Подготовить реферат: Газовые разряды в атмосфере. Решить задачи для подготовки к экзамену. Подготовить проект: Использование энергосберегающих технологий в технике.		диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей.
Тема. 3.3. Магнитное поле.	Содержание учебного материала.	14	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров
	1. Взаимодействие электрических токов. Магнитное поле.		
	2. Вектор магнитной индукции.		
	3. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.		
	4. Взаимодействие токов. Магнитный поток.		
	5. Работа по перемещению проводника в магнитном поле.		
	6. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		
	7. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	8. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики и их применение.		
	Лабораторные работы.	-	
	Контрольная работа №8 « Магнитное поле ».		
	Самостоятельная работа. Магнитное поле. Подготовить реферат: А Ампер – основоположник электродинамики. Подготовить доклад: Магнитные свойства вещества.	7	

			практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.
Тема. 3.4. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала.	10	
	1. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.		
	2. Вихревое электрическое поле.		
	3. Самоиндукция. Индуктивность. Закон самоиндукции.		
	4. Энергия магнитного поля.		
	5. Электромагнитные приборы. Электродвигатель. Электродвигатель.		
	Лабораторные работы: 1 Изучение электромагнитной индукции.		
	Контрольная работа №9 « Электромагнитная индукция».		
	Самостоятельная работа. Электромагнитная индукция. Подготовить реферат: Никола Тесла – жизнь и необычайные открытия.	5	
Раздел 4 « Колебания и волны»		22	
Тема 4.1 Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала.	10	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости
	1 Механические колебания. Пружинный и математический маятники.		
	2. Превращение энергии при колебательных движениях. Свободные и затухающие колебания.		
	3. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.		
	4. Механическая волна. Продольные и поперечные волны.		

	5. Уравнение плоской бегущей волны.		<p>периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний. Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем,</p>
	6. Интерференция и дифракция механических волн.		
	7. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	Лабораторные работы:		
	1. Изучение зависимости периода от длины нити маятника.		
	Контрольная работа №10 «Механические колебания и волны».		
	Самостоятельная работа Механические колебания и волны. Подготовить презентацию: Явление резонанса. Подготовить доклад: Шумы, создаваемые различными механизмами. Подготовить проект: Изучение интерференции и дифракции волн на поверхности жидкости.	6	

			связанных с воздействием звуковых волн на организм человека
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала.	12	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивность катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.
	1. Колебательный контур. Период свободных колебаний. Превращение энергии в колебательном контуре.		
	2. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		
	3. Переменный ток. Генератор переменного тока.		
	4. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока.		
	5. Закон Ома для цепи переменного тока.		
	6. Трансформатор. Линии электропередач.		
	7. Электромагнитная волна, ее свойства. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.		
	8. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.		
	9. Шкала электромагнитных волн.		
	Лабораторные работы:		7
	1. Индуктивное и емкостное сопротивление переменного тока.		
	Контрольная работа №11 «Электромагнитные колебания и волны»		
	Самостоятельная работа. Электромагнитные колебания и волны. Подготовить доклад: Распространение колебательного движения в разных средах. Подготовить сообщение: Спутниковые антенны, принцип и действия.		
Раздел 5 Оптика.		12	
	Содержание учебного материала.	12	Применение на практике законов отражения и преломления
	1. Свет. Источники света. Скорость света. Законы отражения и		

преломления света.		света при решении задач.
2. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света.		Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы.
3. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа
4. Интерференция света. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Применение интерференции.		Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.
5. Дифракция света. Дифракционная решетка.		Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.
6. Поляризация света. Поляроиды.		Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.
7. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры излучения и поглощения.		Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.
8. Ультрафиолетовое, инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи.		Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света.
Лабораторные работы: 1. Изучение интерференции и дифракции света. 2. Градуирование спектро스코па и определение длины спектральных линий.		Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.
Контрольная работа №12 «Оптика»		Приведение примеров появления
Самостоятельная работа. Оптика. Подготовить презентацию: Световые явления в природе. Подготовить доклад: применение ультрафиолетового и инфракрасного излучения. Подготовить проект: Световые явления в атмосфере	6	

			в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.
Раздел Специальная теория относительности.		6	
	Содержание учебного материала.	6	
	1. Инвариантность модуля скорость света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.		
	2. Пространство и время в СТО.		
	3. Элементы релятивистской динамики.		
	4. Связь массы и энергии световых частиц. Энергия покоя.		
	Лабораторная работа	-	
Контрольная работа	-		
Раздел 6 Элементы квантовой физики.		14	
	Содержание учебного материала.	14	.Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической
	1. Квантовые свойства света. Гипотеза Планка.		
	2. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.		
	3. Энергия, импульс фотона. Типы фотоэлементов.		
	4. Корпускулярно-волновой дуализм.		
	5. Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыт Резерфорда.		
	6. Квантовые постулаты Бора. Квантовые генераторы-лазеры.		
	7. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.		
8. Способы регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-			

	Черенкова		энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.
	9. Строение атомного ядра. Энергия связи.		
	10. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.		
	11. Физика элементарных частиц.		
	Лабораторная работа.	-	

	<p>Контрольная работа №13 «Элементы квантовой физики».</p> <p>Самостоятельная работа. Элементы квантовой физики.</p> <p>Подготовить доклад: Диалектическое единство волновых и корпускулярных свойств электромагнитного излучения.</p> <p>Подготовить презентацию: радиоактивное излучение и его воздействие на живые организмы.</p>	<p>Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.</p> <p>Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра.</p> <p>Исследование принципа работы люминесцентной лампы.</p> <p>Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.</p> <p>Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.</p> <p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.</p> <p>Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи</p>
--	--	---

			<p>атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</p> <p>Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.</p> <p>Определение продуктов ядерной реакции.</p> <p>Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.</p> <p>Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину</p>
--	--	--	---

Раздел 7 Эволюция Вселенной		8	
	Содержание учебного материала.	8	Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т.д. Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез
	1. Наша Галактика. Виды галактик.		
	2. Бесконечность Вселенной. Расширение Вселенной.		
	3. Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение галактик.		
	4. Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.		
	Лабораторная работа.	-	
	Контрольная работа.	-	
	Самостоятельная работа. Эволюция Вселенной. Подготовить доклад: Астрономия наших дней.		

			о происхождении Солнечной системы.
Всего:		270	

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины ОУД.10. Физика должен быть предусмотрен кабинет «Физика, Астрономия» оснащенный оборудованием: Прибор газовых законов, модель ДВС, электрометр, амперметр, вольтметр, гальванометр, теневой фонарь, волновая машина, спектроскоп, лабораторным оборудованием, таблицами по физике;

техническими средствами обучения: проекционный аппарат, осветитель, экран, компьютер, принтер.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ РК «Джанкойский профессиональный техникум» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

4.2.1. Для обучающихся

Основные источники:

О.1. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский « Физика 10 класс» учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. Базовый уровень М. «Просвещение» 2014.

О.2 Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин « Физика 11 класс» учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе. Базовый уровень М. « Просвещение» 2014.

О.3.А. П. Рымкевич, П. А. Рымкевич « Сборник задач по физике 8-10 классов» М. « Просвещение» 2013.

Дополнительные источники:

Д.1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Д.2 Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Д.3 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.

Д.4 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.

Д.5 Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Д.6. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

4.2.2. Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
9. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
10. fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
11. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
12. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
13. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
14. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).