Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

****

**рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УПУУ.11 Физика**

профессия

среднего профессионального образования

**09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

Чебоксары 2022

|  |  |
| --- | --- |
| Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и на основе примерной основной образовательной программы среднего образования, одобренной решением ФУМО общего образования (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з), с учетом требований ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации | УТВЕРЖДЕНА  Приказом №353  от "30 " августа 2022г. |
|  |  |
|  |  |

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол №\_\_\_\_ от « \_\_\_ » июня 2022 г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Иванова Н.Н. /

Разработчик:

Тимофеева Н.К., преподаватель

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОго ПРЕДМЕТА.........................4

2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА..................................12

3. условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебнОГО ПРЕДМЕТА……………………………………………………..………………………..16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА…………………………………………………………………………….17

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ФИЗИКА»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

**1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Физика является учебным предметом общеобразовательного цикла.

**1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

**1.3.1 Планируемые личностные результаты**

**Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**1.3.2. Планируемые мета предметные результаты**

**Мета предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).**

1. **Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликт генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**I.3.3. Планируемые предметные результаты**

**Физика**

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

-демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

-демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

-устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

-использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

-различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

-проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

-проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

-использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

-использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

-решать качественные задачи (в том числе и меж предметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

-решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

-учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и меж предметных задач;

-использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

-использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

*-понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*

*-владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

*-характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

*выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*

*-самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*

*-характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*

*-решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте меж предметных связей;*

*-объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

*-объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

**Физика**

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на меж предметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации.

Программа содержит примерный перечень практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

**1.4. Количество часов на освоение программы предмета**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **240** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **230** часов;

**2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***240*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***230*** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | ***230*** |
| лабораторные занятия | *Не предусмотрено* |
| практические занятия |  |
| контрольные работы | *Не предусмотрено* |
| индивидуальный проект | *8* |
| Консультации | ***2*** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1,2 семестр),**  **экзамена ( 3 семестр)** | ***8*** |
|  | |

**2.2. Тематический план и содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Механика** |  | | | **46** |  |
| **Тема 1.1.**  **Кинематика** | Содержание учебного материала | | | ***14*** |
| 1 | Механическое движение. Система отсчета. Виды движения и их описание. Графики движения. | |  | *1,2* |
| 2 | Равномерное движение тела по окружности. | |
| 3 | Исследование движения тела под действием постоянной силы | |  |
|  | | |  |  |
| **Тема 1.2.**  **Динамика** | Содержание учебного материала | | | ***10*** |
| 1 | | Основная задача динамики. Виды сил в механике. |  | *1,2* |
| 2 | | Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость. |
| 3 | | Движение тела под действием нескольких сил. |
|  | | |  |
| **Тема 1.3.**  **Статика** | Содержание учебного материала | | | ***12*** |
| 1 | | Поступательное и вращательное движение твердого тела. Условия равновесия тел, имеющих ось вращения.  Момент силы. Правило моментов. |  | *1,2* |
| 2 | | Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения |  |
| 3 | | Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости |  |
|  | | |  |  |
| **Тема 1.4.**  **Законы сохранения в механике** | Содержание учебного материала | | | ***10*** |
| 1 | | Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |  | *1,2* |
| 2 | | Работа. Мощность. Энергия. Виды энергии в механике. |
| 3 | | Закон сохранения энергии. |
| 4 | | Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника |  |
|  | | |  |  |
| **Раздел 2.**  **Молекулярная физика и термодинамика** |  | | | **28** |
| **Тема 2.1.**  **Основы МКТ** | Содержание учебного материала | | | ***10*** |
| 1 | Основные положения МКТ и их обоснование. Масса, размеры и число молекул. Количество вещества. | |  | *1* |
| 2 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Уравнение Клапейрона – Менделеева. Изопроцессы и их графики. | |
| 3 | Исследование зависимости между давлением, объемом и температурой газа | |  |
|  | | |  |
| **Тема 2.2**  **Основы термодинамики** | Содержание учебного материала | | | ***8*** |
| 1 | | Внутренняя энергия и способы ее изменения. I закон термодинамики. |  | *1,2* |
| 2 | | Применение I закона термодинамики различным процессам. Тепловые двигатели и их КПД. |
| **Тема 2.3.**  **Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы** | Содержание учебного материала | | | ***10*** |
| 1 | | Понятие фазы вещества. Парообразование. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха. |  | *1* |
| 2 | | Характеристики жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачиваемость и капиллярность. |
| 3 | | Кристаллическое состояние вещества. Механические свойства твердых тел. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука. |
| 4 | | Определение модуля упругости резинового жгута |  |
| 5 | | Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости |  |
| **Раздел 3.**  **Основы электродинамики** |  | | | **58** |  |
| **Тема 3.1.**  **Электрическое поле** | Содержание учебного материала | | | ***12*** |
| 1 | | Электризация тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. |  | *1,2* |
| 2 | | Электрическое поле, его свойства и характеристики. |
| 3 | | Работа сил электрического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением. |
| 4 | | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость проводника. Конденсаторы. Виды соединений конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. |
| 5 | | Определение электроемкости конденсатора |  |
| **Тема 3.2.**  **Законы постоянного тока** | Содержание учебного материала | | | ***12*** |  |
| 1 | | Условия существования тока в проводнике. Характеристики постоянного тока. Законы Ома. |  | *1,2* |
| 2 | | Виды соединений в цепи постоянного тока. |
| 3 | | Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца. |
| 4 | | Решение задач на законы постоянного тока. |
| 5 | | Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. |
| 6 | | Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. |
| 7 | | Электрический ток в полупроводниках. Типы проводимости в п/п. Диод. Транзистор. |
|  | | Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока |
| **Тема 3.3.**  **Магнитное поле** | Содержание учебного материала | | | ***10*** |
| 1 | | Открытие магнитного поля. Взаимодействие токов. Вектор индукции магнитного поля. Правило правой руки. |  | *1,2* |
| 2 | | Индукция и напряженность магнитных полей прямого тока, витка, соленоида. |
| 3 | | Сила Ампера. Закон Ампера. Применение силы Ампера. |
| 4 | | Сила Лоренца, движение заряженной частицы в магнитном поле. Магнитный поток. Магнитное поле Земли. Магнитные свойства вещества. |  |
| **Тема 3.4.**  **Электромагнитная индукция** | Содержание учебного материала: | | | ***8*** | *1,2* |
| 1 | | Опыты Фарадея. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. |  |
| 2 | | ЭДС индукции в движущихся проводниках. Генератор постоянного тока. |
| 3 | | Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля. |
| **Тема 3.5.**  **Переменный ток** | Содержание учебного материала: | | | ***16*** |
| 1 | | Переменный ток и его получение. Генератор переменного тока. Действующие значения. Виды мощностей в цепи переменного тока. |  | *1,2* |
| 2 | | Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Векторные диаграммы. |
| 3 | | Трансформаторы. Производство, передача и распределение электроэнергии. |
| 4 | | Изучение устройства и работы различных типов трансформаторов |
| **Раздел 4.**  **Колебания и волны** |  | | | **14** |
| **Тема 4.1.**  **Механические колебания и волны** | Содержание учебного материала: | | | ***6*** |
| 1 | | Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. |  | *1,2* |
| 2 | | Распределение колебаний в упругой среде. Волны и их характеристики. Интерференция и дифракция механических волн. |
| **Тема 4.2.**  **Электромагнитные колебания и волны** | Содержание учебного материала: | | | ***8*** |
| 1 | | Колебательный контур. Характеристики электромагнитных колебаний. Превращение энергии в колебательном контуре. |  | *1,2* |
| 2 | | Открытый колебательный контур. Электромагнитные волны, их свойства и характеристики. |
| 3 | | Принципы радиосвязи. Детекторный радиоприемник. |
| **Раздел 5.**  **Оптика и основы СТО.** |  | | | **40** |
| **Тема 5.1.**  **Оптика** | Содержание учебного материала: | | |  |
| 1 | | Оптика и ее задачи. Электромагнитная природа света. | *1,2* |
| 2 | | Законы геометрической оптики. |
| 3 | | Волновая оптика. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия. Виды спектров. |
| 4 | | Определение показателя стекла |  |
| 5 | | Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки |  |
| 6 | | Изучение сплошного и линейчатого средства |  |
| 7 | | Наблюдение интерференции и дифракции света |  |  |
| **Раздел 6.** |  | | | **44** |  |
| **Тема 6.1.**  **Квантовая оптика** | Содержание учебного материала: | | | ***10*** |
| 1 | | Квантовая гипотеза Планка и природа света. Фотон и его характеристики. |  | *1,2* |
| 2 | | Явление фотоэффекта. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. |
| 3 | | Опыты Лебедева по измерению светового давления. Химическое действие света. |
| **Тема 6.2.**  **Физика атома и атомного ядра** | Содержание учебного материала: | | | ***34*** |
| 1 | | Модели атомов Резерфорда и Бора. Атом водорода. Лазеры. |  | *1,2* |
| 2 | | Экспериментальные методы наблюдения и регистрации заряженных частиц. |
| 3 | | Открытие радиоактивности. Виды радиоактивного излучения. |
| 4 | | Состав атомных ядер. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи. |
| 5 | | Реакция деления тяжелых ядер. Ядерный реактор. |
| 6 | | Термоядерный синтез. Строение звезд. Происхождение химических элементов. Наша Галактика. Другие галактики. Развитие Вселенной |
| 7 | | Современная научная картина мира. Физика и НТП. |
| 8 | | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям |  |  |
| **Индивидуальный проект** | | | **8** |  |
| Консультации | | | **2** |
|  | Экзамен | | | **8** |
| **Всего:** | | | | 240 |  |

**3. условия реализации программы УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- двухместные учебные столы,

- стулья ученические,

- многофункциональный комплекс преподавателя,

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.),

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Для студентов**

**Основные источники:**

1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. –М. : Издательский центр «Академия», 2017 г.

2. Самойленко П. И., Сборник задач и вопросов по физике. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

**3.**ДмитриеваВ.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник В.Ф. Дмитриева. - 7- е изд., испр. и доп. - М.: ИЦ Академия, 2020 . - 496 с. - (Профессиональное образование).

4.ДмитриеваВ.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие / В.Ф. Дмитриева. - 4-е изд.,стер. - М.: ИЦ Академия, 2019 . - 256 с. - (Профессиональное образование).

**Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. –М. : Издательский центр «Академия», 2020

**Интернет-ресурсы:**

1. **Стандарт физического образования в средней школе.**Обзор школьных программ и учебников. Материалы по физике и методике преподавания для учителей. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся. Расписание работы методического кабинета. Новости науки. <http://www.edu.delfa.net/>
2. **Анимации физических процессов.**Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. <http://physics.nad.ru/>
3. **Газета «1 сентября»: материалы по физике.**Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.   
   <http://archive.1september.ru/fiz>
4. <http://class-fizika.narod.ru/> - сайт "Классная физика"

Квант: научно-популярный физико-математический журнал [http://kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/)

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www. booksgid. com (Воокs 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, эффек-

тивность).

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»).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, тестирования, зачетов, а также в ходе выполнения обучающимися индивидуальных заданий.