

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

ФИО: Горшкова Надежда Кимовна

Должность: Директор

Дата подписания: 21.04.2022 16:42:15

Уникальный программный ключ:

6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### УПУУ. 10 ФИЗИКА

специальность

среднего профессионального образования

43.01.09 Повар, кондитер

Чебоксары 2021 г.

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и на основе примерной основной образовательной программы по специальности 43.01.09 Повар, кондитер

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом №299  
от "23 " 08 2021г.

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии математических  
и естественнонаучных дисциплин

Протокол № от " " июня 2021 г.

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

Разработчик:

Тимофеева Н.К., преподаватель

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 \_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 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

43.01.09 Повар, кондитер

### 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):**

русская идентичность, способность к осознанию русской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского 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 дост

оинству 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.

## **3. 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **1.3.3. Планируемые предметные результаты**

#### **Физика**

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

### **Выпускник на базовом 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 измерения 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 характеристиках изученных 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 межпредметных 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 межпредметных 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 **218** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **198** часов;

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	218
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	198
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	2
контрольные работы	не предусмотрено
консультация	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12
в том числе:	
самостоятельная работа над проектом	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>			
	Содержание учебного материала	4	
	1   Физика – наука о природе. Физика и техника.		1
	2   Физические величины и их измерение. Система единиц СИ.		
<b>Раздел 1. Механика</b>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала	12	
	1   Механическое движение. Система отсчета.		1,2
	2   Виды движения и их описание. Равномерное прямолинейное движение. Графики движения.		
	3   Равнопеременное прямолинейное движение. Графики движения		
	4   Движение тела, брошенного вертикально.		
	5   Движение тела брошенного под углом к горизонту.		
	6   Равномерное движение тела по окружности.		
	Лабораторная работа «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	Содержание учебного материала	10	
	1   Основная задача динамики. Первый закон Ньютона.		1,2
	2   Второй закон Ньютона. Масса тела. Третий закон Ньютона.		
	3   Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.		
	4   Сила упругости. Сила трения.		
	5   Движение тела под действием нескольких сил.		
<b>Тема 1.3. Статика</b>	Содержание учебного материала		
	1   Поступательное и вращательное движение твердого тела. Условия равновесия тел, имеющих ось вращения. Момент силы. Правило моментов.		1,2
<b>Тема 1.4. Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала	10	
	1   Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		1,2
	2   Работа. Мощность. Энергия.		
	3   Виды энергии в механике. Закон сохранения энергии.		
	4   Абсолютно упругий и неупругий удары		
	5   Решение задач на законы сохранения в механике.		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>			
<b>Тема 2.1. Основы МКТ</b>	Содержание учебного материала	10	
	1   Основные положения МКТ и их обоснование.		1
	2   Масса, размеры и число молекул. Количество вещества.		
	3   Идеальный газ. Основное уравнение МКТ		
	4   Абсолютная температура. Шкала Кельвина, Цельсия и Фаренгейта.		
	5   Уравнение Клапейрона – Менделеева. Изопроцессы и их графики.		

2 семестр

<b>Тема 2.2</b> <b>Основы</b> <b>термодинамики</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	<i>1,2</i>	
	1	Внутренняя энергия и способы ее изменения. I закон термодинамики.			
	2	Применение I закона термодинамики различным процессам.			
	3	Тепловые двигатели и их КПД, Второй закон термодинамики.			
<b>Тема 2.3.</b> <b>Агрегатные</b> <b>состояния вещества</b> <b>и фазовые переходы</b>	Содержание учебного материала		<b>12</b>	<i>1</i>	
	1	Понятие фазы вещества. Парообразование. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха.			
	3	Кристаллическое состояние вещества. Механические свойства твердых тел. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука.			
		Лабораторная работа «Проверка закона Бойля – Мариотта»			2
		Лабораторная работа «Определение влажности воздуха»			2
	Лабораторная работа «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»	2			
<b>Раздел 3.</b> <b>Основы</b> <b>электродинамики</b>					
<b>Тема 3.1.</b> <b>Электрическое поле</b>	Содержание учебного материала		<b>18</b>	<i>1,2</i>	
	1	Электризация тел. Электрический заряд.			
	2	Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.			
	3	Электрическое поле, его свойства и характеристики.			
	4	Работа сил электрического поля. Потенциальная энергия.			
	5	Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.			
	6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.			
	7	Емкость проводника. Конденсаторы.			
	8	Виды соединений конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.			
	Лабораторная работа «Определение емкости конденсатора»				
<b>Тема 3.2.</b> <b>Законы</b> <b>постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		<b>22</b>	<i>1,2</i>	
	1	Условия существования тока в проводнике.			
	2	Характеристики постоянного тока.			
	3	Законы Ома для участка и для полной цепи.			
	4	Виды соединений в цепи постоянного тока.			
	5	Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.			
	6	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный газовый разряды. Электрический ток в вакууме. Электронные лампы.			
	7	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.			
	8	Электрический ток в полупроводниках. Типы проводимости в п/п.			
		Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления проводника».			2
	Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	2			
	Лабораторная работа «Исследование зависимости мощности тока от напряжения в лампе накаливания».	2			
<b>Тема 3.3.</b> <b>Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	<i>1,2</i>	
	1	Открытие магнитного поля. Взаимодействие токов. Вектор индукции магнитного поля. Правило правой руки.			
	2	Сила Ампера. Закон Ампера. Применение силы Ампера.			
	3	Сила Лоренца, движение заряженной частицы в магнитном поле. Магнитный поток. Магнитное поле Земли. Магнитные свойства вещества.			
<b>3 семестр</b>					
<b>Тема 3.4.</b>	Содержание учебного материала:		<b>10</b>	<i>1,2</i>	

<b>Электромагнитная индукция</b>	1	Опыты Фарадея. Правило Ленца.		
	2	Закон электромагнитной индукции.		
	3	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Генератор постоянного тока.		
	4	Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.		
	5	Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.		
<b>Тема 3.5. Переменный ток</b>	Содержание учебного материала:		<b>16</b>	1,2
	1	Переменный ток и его получение.		
	2	Генератор переменного тока. Действующие значения		
	3	Виды мощностей в цепи переменного тока.		
	4	Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Векторные диаграммы.		
	5	Трансформаторы.		
	6	Производство, передача и распределение электроэнергии.		
Лабораторная работа «Определение индуктивности и емкости в цепи переменного тока».		2		
Лабораторная работа «Изучение устройства и принципа действия трансформаторов»		2		
<b>4 и 5 семестр</b>				
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
<b>Тема 4.1. Механические колебания и волны</b>	Содержание учебного материала:		<b>10</b>	1,2
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики.		
	2	Преобразование энергии при колебаниях. Резонанс.		
	3	Распределение колебаний в упругой среде. Волны и их характеристики.		
	4	Интерференция и дифракция механических волн.		
5	Звук и его характеристики. Инфразвук и ультразвук.			
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</b>	Содержание учебного материала:		<b>12</b>	1,2
	1	Колебательный контур. Преобразование энергии в колебательном контуре.		
	2	Характеристики электромагнитных колебаний.		
	3	Генераторы незатухающих электромагнитных колебаний.		
	4	Открытый колебательный контур. Электромагнитные волны, их свойства и характеристики.		
	5	Принципы радиосвязи. Детекторный радиоприемник.		
6	Принципы телевидения. Спутниковая и сотовая связь			
<b>Раздел 5. Оптика и основы СТО.</b>				
<b>Тема 5.1. Оптика</b>	Содержание учебного материала:		<b>22</b>	1,2
	1	Оптика и ее задачи. Закон прямолинейного распространения света.		
	2	Закон отражения света. Зеркала.		
	3	Ход луча в призме. Закон преломления света. Линзы.		
	4	Полное внутреннее отражение. Миражи.		
	5	Микроскопы, Телескопы. Фотоаппарат.		
	Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла».			
	Самостоятельная работа над проектом «Полное внутренне отражение в природе и технике»			
	<b>5 семестр</b>			

	6	Электромагнитная природа света. Волновая оптика.. Поляризация света.		
	7	Интерференция и дифракция света.		
	8	Дифракционная решетка		
	9	Дисперсия. Виды спектров.		
		Лабораторная работа «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	
		Практическая работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	2	
<b>Тема 5.2. Основы СТО</b>		Содержание учебного материала:	<b>4</b>	
	1	Постулаты специальной теории относительности и следствия, вытекающие из них.		1,2
	2	Зависимость массы от скорости. Взаимосвязь массы и энергии.		
<b>Раздел 6.</b>				
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>		Содержание учебного материала:	<b>4</b>	
	1	Квантовая гипотеза Планка и природа света. Фотон и его характеристики.		1,2
	2	Явление фотоэффекта. опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. опыты Лебедева по измерению светового давления. Химическое действие света.		
<b>Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра</b>		Содержание учебного материала:	<b>18</b>	
	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 Современная научная картина мира. Физика и НТП		
		Самостоятельная работа обучающихся	<b>12</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>218</b>	
		<b>Итоговая аттестация: Экзамен</b>	<b>12</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

*Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории физики, кабинета физики.*

*Оборудование кабинета, лаборатории и рабочих мест:* кабинет и лаборатория оснащены действующим оборудованием, учебными столами: двухместными (18), стульями ученическими (36); демонстрационный стол, классная доска вмонтирована в переднюю стену; имеется телевизор и видеомагнитофон. В кабинете есть: освещение естественное- 3 окна, искусственное - люминесцентные светильники, затемнение окон для проведения работ по оптике, отопление централизованное, для хранения оборудования в кабинете есть встроенный шкаф.

#### **Комплект учебного и учебно-наглядного оборудования:**

1. Печатные пособия (методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, сборники задач, демонстрационная периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, шкала электромагнитных излучений, стенды, плакаты, методические рекомендации для учителя по основным разделам физики).
2. Информационно - коммуникативные средства (электронные пособия на компакт-дисках по основным разделам физики, физическому эксперименту)
3. Оборудование общего назначения
4. Комплекты оборудования для лабораторных опытов и практических занятий.
5. Модели, макеты.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Для студентов**

##### **Основные источники:**

1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. – М. : Издательский центр «Академия», 2017 г.
2. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. - М.: ИЦ Академия, 2017 - 288 с. - (Профессиональное образование).
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. лабораторный практикум: учеб. пособие / В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О. В. Муртазина. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018 . - 160 с. - (Профессиональное образование)

##### **Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. – М. : Издательский центр «Академия», 2017

##### **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"
5. Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

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

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   Физика – наука о природе. Физика и техника.		1
	2   Физические величины и их измерение. Система единиц СИ.		
<b>Раздел 1. Механика</b>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала	12	
	1   Механическое движение. Система отсчета.		1,2
	2   Виды движения и их описание. Равномерное прямолинейное движение. Графики движения.		
	3   Равнопеременное прямолинейное движение. Графики движения		
	4   Движение тела, брошенного вертикально.		
	5   Движение тела брошенного под углом к горизонту.		
	6   Равномерное движение тела по окружности.		
	Лабораторная работа «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	Содержание учебного материала	10	
	1   Основная задача динамики. Первый закон Ньютона.		1,2
	2   Второй закон Ньютона. Масса тела. Третий закон Ньютона.		
	3   Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.		
	4   Сила упругости. Сила трения.		
	5   Движение тела под действием нескольких сил.		
<b>Тема 1.3. Статика</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   Поступательное и вращательное движение твердого тела. Условия равновесия тел, имеющих ось вращения. Момент силы. Правило моментов.		1,2
<b>Тема 1.4. Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала	10	
	1   Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		1,2
	2   Работа. Мощность. Энергия.		
	3   Виды энергии в механике. Закон сохранения энергии.		
	4   Абсолютно упругий и неупругий удары		
	5   Решение задач на законы сохранения в механике.		
	Самостоятельная работа над проектом «Законы сохранения в механике. Вечный двигатель»	2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>			
<b>Тема 2.1. Основы МКТ</b>	Содержание учебного материала	10	
	1   Основные положения МКТ и их обоснование.		1
	2   Масса, размеры и число молекул. Количество вещества.		
	3   Идеальный газ. Основное уравнение МКТ		
	4   Абсолютная температура. Шкала Кельвина, Цельсия и Фаренгейта.		
	5   Уравнение Клапейрона – Менделеева. Изопроцессы и их графики.		

<b>2 семестр</b>			
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	Содержание учебного материала		6
	1	Внутренняя энергия и способы ее изменения. I закон термодинамики.	
	2	Применение I закона термодинамики различным процессам.	
	3	Тепловые двигатели и их КПД. Второй закон термодинамики.	
<b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	Содержание учебного материала		12
	1	Понятие фазы вещества. Парообразование. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха.	
	3	Кристаллическое состояние вещества. Механические свойства твердых тел. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука.	
		Лабораторная работа «Проверка закона Бойля – Мариотта»	2
		Лабораторная работа «Определение влажности воздуха»	2
	Лабораторная работа «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»	2	
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>			
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	Содержание учебного материала		18
	1	Электризация тел. Электрический заряд.	
	2	Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.	
	3	Электрическое поле, его свойства и характеристики.	
	4	Работа сил электрического поля. Потенциальная энергия.	
	5	Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	
	6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	
	7	Емкость проводника. Конденсаторы.	
	8	Виды соединений конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.	
		Лабораторная работа «Определение емкости конденсатора»	2
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала		22
	1	Условия существования тока в проводнике.	
	2	Характеристики постоянного тока.	
	3	Законы Ома для участка и для полной цепи.	
	4	Виды соединений в цепи постоянного тока.	
	5	Работа и мощность в цепи постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.	
	6	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный газовый разряды. Электрический ток в вакууме. Электронные лампы.	
	7	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	
	8	Электрический ток в полупроводниках. Типы проводимости в п/п.	
		Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления проводника».	2
	Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	2	
	Лабораторная работа «Исследование зависимости мощности тока от напряжения в лампе накаливания».	2	
<b>Тема 3.3. Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала		6
	1	Открытие магнитного поля. Взаимодействие токов. Вектор индукции магнитного поля. Правило правой руки.	
	2	Сила Ампера. Закон Ампера. Применение силы Ампера.	
	3	Сила Лоренца, движение заряженной частицы в магнитном поле. Магнитный поток. Магнитное поле Земли. Магнитные свойства вещества.	
	Самостоятельная работа над проектом «Явления смачивания и несмачивания в природе», «Термометр своими руками»		2
<b>3 семестр</b>			
<b>Тема 3.4.</b>	Содержание учебного материала:		10
			1,2

<b>Электромагнитная индукция</b>	1	Опыты Фарадея. Правило Ленца.		
	2	Закон электромагнитной индукции.		
	3	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Генератор постоянного тока.		
	4	Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции.		
	5	Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.		
<b>Тема 3.5. Переменный ток</b>	Содержание учебного материала:		16	
	1	Переменный ток и его получение.		1,2
	2	Генератор переменного тока. Действующие значения		
	3	Виды мощностей в цепи переменного тока.		
	4	Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Векторные диаграммы.		
	5	Трансформаторы.		
	6	Производство, передача и распределение электроэнергии.		
	Лабораторная работа «Определение индуктивности и емкости в цепи переменного тока».		2	
Лабораторная работа «Изучение устройства и принципа действия трансформаторов»		2		
Самостоятельная работа над проектом «Лейденская банка. Конденсаторы»		2		
<b>4 и 5 семестр</b>				
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
<b>Тема 4.1. Механические колебания и волны</b>	Содержание учебного материала:		10	
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики.		1,2
	2	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.		
	3	Распределение колебаний в упругой среде. Волны и их характеристики.		
	4	Интерференция и дифракция механических волн.		
5	Звук и его характеристики. Инфразвук и ультразвук.			
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</b>	Содержание учебного материала:		12	
	1	Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре.		1,2
	2	Характеристики электромагнитных колебаний.		
	3	Генераторы незатухающих электромагнитных колебаний.		
	4	Открытый колебательный контур. Электромагнитные волны, их свойства и характеристики.		
	5	Принципы радиосвязи. Детекторный радиоприемник.		
6	Принципы телевидения. Спутниковая и сотовая связь			
<b>Раздел 5. Оптика и основы СТО.</b>				
<b>Тема 5.1. Оптика</b>	Содержание учебного материала:		24	
	1	Оптика и ее задачи. Закон прямолинейного распространения света.		1,2
	2	Закон отражения света. Зеркала.		
	3	Ход луча в призме. Закон преломления света. Линзы.		
	4	Полное внутреннее отражение. Миражи.		
	5	Микроскопы, Телескопы. Фотоаппарат.		
	Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла».		2	
	Самостоятельная работа над проектом «Полное внутренне отражение в природе и технике»		2	
	<b>5 семестр</b>			
6	Электромагнитная природа света. Волновая оптика.. Поляризация света.			

	7	Интерференция и дифракция света.		
	8	Дифракционная решетка		
	9	Дисперсия. Виды спектров.		
		Лабораторная работа «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	
		Лабораторная работа «Изучение линейчатых спектров»	2	
<b>Тема 5.2. Основы СТО</b>		Содержание учебного материала:	4	
	1	Постулаты специальной теории относительности и следствия, вытекающие из них.		1,2
	2	Зависимость массы от скорости. Взаимосвязь массы и энергии.		
<b>Раздел 6.</b>				
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>		Содержание учебного материала:	4	
	1	Квантовая гипотеза Планка и природа света. Фотон и его характеристики.		1,2
	2	Явление фотоэффекта. опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. опыты Лебедева по измерению светового давления. Химическое действие света.		
<b>Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра</b>		Содержание учебного материала:	18	
	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 Современная научная картина мира. Физика и НТП		
		Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентаций «Типы лазеров», «Атомная энергетика: за и против», «Энергия Солнца и звезд», «Черные дыры во Вселенной», «Опасен ли адронный коллайдер»?	6	
		<b>Всего:</b>	<b>206</b>	
		<b>Итоговая аттестация: Экзамен</b>	<b>12</b>	