

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДП.03 «Физика»**

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки специалистов среднего звена  
по основной профессиональной образовательной программе

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

код, наименование профессии/специальности

Прием: 2022 год

г. Катав-Ивановск

«Рассмотрено»  
на заседании  
комиссии ООГД

Протокол № 1  
от 31.08 2022г.

Программа составлена в соответствии с ФГОС  
среднего общего образования и примерной  
программой учебной дисциплины «Физика»

«Утверждено»  
Председатель ПЦК ООГД  
Н.В.Ярунина  
« 31 » 08 2022 г.

Составитель:



Е.В.Мышко

преподаватель  
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензент:



Т.Б.Хохлова

преподаватель  
ГБПОУ «К-ИИТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Стр.**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>27</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>29</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	<b>35</b>
<b>6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>	<b>36</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины **ОДП.03 «Физика»** находится в составе общеобразовательных учебных дисциплин (общих и по выбору) базовых, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технологического профиля. Составлена для специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирования»**, УГС **09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»** с учетом Концепции преподавания учебного предмета **Физика** в образовательных организациях в Российской Федерации, реализующие основные общеобразовательные программы утвержденной решением Коллегии Министерством просвещения Российской Федерации (протокол от 03.12.2019г № ПК-4вн), на основе ФГОС СОО\_(Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.) и с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина **ОДП.03 «Физика»** относится к дисциплинам общеобразовательного цикла

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

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся 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 естественно-научных 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 студентов 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 естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения

общефессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения

При освоении профессий СПО и специальностей СПО технологического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технологического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ СПО с получением среднего общего образования.

Целями обучения физике являются: формирование интереса и стремления учащихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств; формирование представлений о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с физикой.

Задачи на уровне среднего общего образования: приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая знания основ механики, молекулярной физики, электродинамики и квантовой физики, а также элементов астрономии и астрофизики; приобретение умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; освоение способов решения задач на основе самостоятельного создания физической модели, адекватной условиям задачи, в том числе задач инженерного характера; понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду; овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата; приобретение умений проектно-исследовательской, творческой деятельности; развитие интереса к сферам профессиональной деятельности, связанной с физикой. В соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования предметные результаты изучения учебного предмета «Физика» отражают:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять

полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В основной образовательной программе среднего общего образования Государственное бюджетное профессиональное ОУ "Катав-Ивановский индустриальный техникум" требования к предметным результатам учебного предмета «Физика» конкретизированы с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и распределены по разделам.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

### **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **1.1. Личностные планируемые результаты**

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
<b>ЛР 1</b>	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
<b>ЛР 2</b>	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
<b>ЛР 3</b>	готовность к служению Отечеству, его защите;
<b>ЛР 4</b>	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
<b>ЛР 5</b>	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
<b>ЛР 6</b>	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
<b>ЛР 7</b>	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
<b>ЛР 8</b>	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
<b>ЛР 9</b>	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;
<b>ЛР 10</b>	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
<b>ЛР 11</b>	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
<b>ЛР 12</b>	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
<b>ЛР 13</b>	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
<b>ЛР 14</b>	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
<b>ЛР 15</b>	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## 1.2. Метапредметные планируемые результаты

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают:</b>
<b>МПР 1</b>	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
<b>МПР 2</b>	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
<b>МПР 3</b>	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
<b>МПР 4</b>	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
<b>МПР 5</b>	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
<b>МПР 6</b>	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
<b>МПР 7</b>	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
<b>МПР 8</b>	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать

	свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
<b>МПР 9</b>	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### 1.3. Предметные планируемые результаты

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
<b>ПР 1</b>	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
<b>ПР 2</b>	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой
<b>ПР 3</b>	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
<b>ПР 4</b>	сформированность умения решать физические задачи
<b>ПР 5</b>	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни
<b>ПР 6</b>	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В разделе «Физика и естественнонаучный метод познания природы»

**Обучающийся научится:**

– демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий на предприятиях Челябинской области, в практической деятельности людей проживающих на территории Челябинской области;

– 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.

В разделе «Механика»

**Обучающийся научится:**

– 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 межпредметного 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 межпредметных 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 в быту и на предприятиях Челябинской области, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни (в том числе на примере Челябинской области).

#### **Обучающийся 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 проблемы Челябинской области, 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 (в том числе используемых на промышленных предприятиях Челябинской области);

- 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.

#### **В разделе «Молекулярная физика и термодинамика»**

##### **Обучающийся научится:**

– 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 межпредметного 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 межпредметных 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 в быту и на предприятиях Челябинской области, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни (в том числе на примере Челябинской области).

#### **Обучающийся 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 проблемы Челябинской области, 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 (в том числе используемых на промышленных предприятиях Челябинской области);

- 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.

**В разделе «Электродинамика»**

**Обучающийся научится:**

- 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 межпредметного 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 межпредметных 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 в быту и на предприятиях Челябинской области, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни (в том числе на примере Челябинской области).

**Обучающийся 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 проблемы Челябинской области, 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 (в том числе используемых на промышленных предприятиях Челябинской области);

- 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.

В разделе **«Основы специальной теории относительности»**

**Обучающийся научится:**

- 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;

- 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 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 межпредметных задач.

**Обучающийся 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;

- 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.

В разделе **«Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра»**

**Обучающийся научится:**

- 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 межпредметного 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 межпредметных 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 в быту и на предприятиях Челябинской области, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни (в том числе на примере Челябинской области).

#### **Обучающийся 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 проблемы Челябинской области, 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 (в том числе используемых на промышленных предприятиях

Челябинской области);

- 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.

**В разделе «Строение Вселенной»**

**Обучающийся научится:**

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей (в том числе на примере Челябинской области);

- 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;

- 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;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач.

**Обучающийся 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.

**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 естественнонаучных 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 межпредметного 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 межпредметных 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 базовом 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.

### **Подготовка к формированию ОК и ПК**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки студента – 117 часов,

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем – 117 часов, в том числе:

- теоретического обучения – 69 часов;
- лабораторных работ – 26 часов;
- практических занятий – 22 часа;
- практической подготовки – 20 часов;
- курсового проектирования – 0 часов;
- экзамены и консультации – 0 часов;
- самостоятельной учебной работы обучающегося – 0 часов.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>117</b>
<b>Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>117</b>
в том числе:	
<b>практическая подготовка</b>	<b>48</b>
лабораторные работы	<b>26</b>
практические занятия	<b>22</b>
контрольные работы	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц, разработка индивидуальных проектов)	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды общих компетенций и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		4
	<b>Раздел 1. Физика и естественно-научный метод познания природы</b>		
<b>Физика и естественно-научный метод познания природы</b>	Физика-наука о природе. Существование материи в пространстве и во времени. Уровни и методы познания .	<b>2</b>	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>РАЗДЕЛ 2. Механика</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Практическая работа №1,2,3</b> Решение задач по теме: «Равноускоренное движение. Средняя и мгновенная скорость» Построение графиков движения и зависимости скорости от времени. Решение задач на движение по окружности. Решение задач на свободное падение	6	
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>	4	

	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №1</b> Исследование движения тела под действием постоянной силы. Изучение особенностей силы трения (скольжения).	2	
	<b>Практическая работа №4</b> Решение задач на применение законов Ньютона. Силы в механике.	2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия и ее виды. Закон сохранения механической энергии.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>	4	
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №2</b> Изучение закона сохранения импульса. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	2	
	<b>Практическая работа №5</b> Решение задач на тему законы сохранения	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической физики. Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Давление газа. Основное уравнение МКТ Уравнение состояния идеального газа.		
<b>Тема 2.2 Термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Внутренняя энергия системы. Работа и теплота. Первое начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Практическая работа №6,7</b> Решение задач по теме: Внутренняя энергия, Начала термодинамики, КПД тепловых двигателей	4	

<b>Тема 2.3. Свойства паров</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Испарение и конденсация. Абсолютная и относительная влажность	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №3</b> Измерение влажности воздуха	2	
<b>Тема 2.4 Свойства жидких тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика жидкого состояния вещества.	1	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №4</b> Измерение поверхностного натяжения жидкости	1	
<b>Тема 2.5 Свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика твердого состояния вещества.	1	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №5</b> Наблюдение процесса кристаллизации	1	
<b>РАЗДЕЛ 3 Электродинамика</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Электрический заряд. Закон Кулона. Электроскоп . Напряженность Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Практическая работа №8</b> Решение задач по теме: Электростатика	2	
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. ЭДС. Закон Джоуля – Ленца.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		

	<b>В том числе:</b>		
	<b>Пр р №9</b> Решение задач по теме Закон Ома, закон Джоуля -Ленца	1	
	<b>Лабораторная работа № 6,7,8,9</b> Изучение закона Ома для участка Изучение последовательного и параллельного соединения. Изучение закона Ома для полной цепи. Зависимость ЭДС и внутреннего сопротивления источника	8	
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Электрический ток в металлах, электролитах. в газах в вакууме. Понятие о плазме. Собственная проводимость полупроводников..Полупроводниковые приборы.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>Тема 3. 4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитная индукция . Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС в движущихся проводниках. Электродинамические машины. Электромагнитное поле	6	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №10</b> Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	<b>РАЗДЕЛ 1. Механика 6ч</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.4. Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	Лабораторная работа №11 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	
<b>Тема 1.5. Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6

	Звуковые волны.		
	<b>Раздел 3 Электродинамика</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 3.6. Электромагнитные колебания</b>	Содержание учебного материала Электромагнитные колебания. Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивления. Трансформаторы.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №12</b> Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	2	
<b>Тема 3.7. Электромагнитные волны</b>	Содержание учебного материала Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>Тема 3.8. Природа света</b>	Содержание учебного материала Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы.	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Лабораторная работа №13</b> Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	2	
<b>Тема 3.9. Волновые свойства света</b>	Содержание учебного материала Интерференция света. Дифракция света. Поляризация. Дисперсия. Виды спектров.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Раздел 4. Основы специальной теории относительности</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Основы СТО</b>	Содержание учебного материала Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>	<b>14</b>	

<b>Тема 5.1. Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Внешний и внутренний фотоэффект Давление света.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Практическая работа №10</b> Решение задач по теме квантовая физика	2	
<b>Тема 5.2. Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>Тема 5.3 Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Радиоактивность. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	4	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
	<b>Практическая подготовка</b>		
	<b>В том числе:</b>		
	<b>Практическая работа №11</b> Решение задач по теме правило смещения, ядерные реакции	2	
	<b>Раздел 6. Эволюция Вселенной</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Строение и развитие Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>Тема 6.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.	2	ОК.01-ОК.07, ОК.09, ПК.5.1, ЛР 1- ЛР 15, МПР 1- МПР 9, ПР 1- ПР 6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2	
<b>Итого</b>		<b>117</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по истории;
- комплект практических работ;
- справочные материалы;
- таблицы;
- раздаточный материал.

##### **Технические средства обучения:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### **Для студентов**

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2020
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
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.
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. Коржув, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
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.
7. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2015.
8. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2015.
9. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2018.
10. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
11. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2018.

###### **Для преподавателей**

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)(с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Концепции преподавания учебного предмета **Физика** в образовательных организациях в Российской Федерации, реализующие основные общеобразовательные программы



утвержденной решением Коллегии Министерством просвещения Российской Федерации (протокол от 03.12.2019г № ПК-4вн

Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

ФГОС СОО\_(Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред.от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2015.

### **Интернет- ресурсы**

[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](http://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»).

[www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися тестирования, индивидуальных творческих проектов, заданий и рефератов, мультимедийных презентаций.

Формой промежуточного контроля является дифференцированный зачет

##### Личностные результаты

Коды результатов	Результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР 1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	<ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>Практические задания;</li> <li>Тестирования</li> <li>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</li> <li>Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет;</li> <li>Подготовка индивидуальных творческих проектов</li> <li>Подготовка мультимедийных презентаций</li> <li>зачет</li> </ul>
ЛР 2	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	
ЛР 3	готовность к служению Отечеству, его защите;	
ЛР 4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	
ЛР 6	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
ЛР 8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	
ЛР 9	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;	
<b>ЛР 10</b>	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	
<b>ЛР 11</b>	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	
<b>ЛР 12</b>	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	
<b>ЛР 13</b>	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	
<b>ЛР 14</b>	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	
<b>ЛР 15</b>	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	

### Метапредметные результаты обучающихся

Коды результатов	Результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>МПР 1</b>	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>Практические задания;</li> <li>Тестирования</li> <li>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</li> <li>Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями,</li> </ul>
<b>МПР 2</b>	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	
<b>МПР 3</b>	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	
<b>МПР 4</b>	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках	

	информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	<p>компьютерными базами, ресурсами сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка индивидуальных творческих проектов</li> <li>Подготовка мультимедийных презентаций</li> <li><b>зачет</b></li> </ul>
<b>МПР 5</b>	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	
<b>МПР 6</b>	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	
<b>МПР 7</b>	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	
<b>МПР 8</b>	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	
<b>МПР 9</b>	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	

#### Предметные результаты:

Коды результатов	Результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПР 1</b>	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>Практические задания;</li> <li>Тестирования</li> <li>Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</li> <li>Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет;</li> <li>Подготовка индивидуальных творческих проектов</li> <li>Подготовка</li> </ul>
<b>ПР 2</b>	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой	
<b>ПР 3</b>	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	
<b>ПР 4</b>	сформированность умения решать физические задачи	
<b>ПР 5</b>	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни	
<b>ПР 6</b>	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	

		мультимедийных презентаций • <b>зачет</b>
--	--	--

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий 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.	ЛР 15

**6. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>Дата</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участники</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
в течение года	Изготовление наглядных пособий по дисциплинам	ВЕБ-11	ГБПОУ «К-ИИТ»	преподаватель	2, 4, 7, 8, 13, 14, 15
февраль	Декада специальности	ВЕБ-11	ГБПОУ «К-ИИТ»	преподаватель	13, 14, 15
февраль-май	Областной фестиваль технического творчества: областной конкурс рационализации и изобретательства	ВЕБ-11	ГБПОУ «К-ИИТ» ГБНОУ «Образовательный комплекс «Смена»	преподаватель	13, 14, 15
февраль-май	Областной фестиваль технического творчества: областной конкурс научно-популярных статей «Формула будущего»	ВЕБ-11	ГБПОУ «К-ИИТ» ГБНОУ «Образовательный комплекс «Смена»	преподаватель	13, 14, 15
март	Участие в профориентационных мероприятиях «Ярмарка вакансий»	ВЕБ-11	ГБПОУ «К-ИИТ»	преподаватель	4, 7, 13, 14, 15