

Министерство образования и науки Забайкальского края  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю  
Заместитель директора по УПР

ГПОУ «ПГК»  
Димова О. А.  
« 01 » сентября 2022г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.12 «Физика»**

пгт Приаргунск, 2022г.

Программа дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС среднего общего образования, рекомендаций ФГАУ «ФИРО» по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования №06 – 259 от 17.03. 2015 г., примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21 июля 2015г.

Программа дисциплины «Физика» разработана для специальности: **35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники и оборудования**

**Организация-разработчик:** ГПОУ «ПГК»

**Разработчики:**

Милюхина Н.В., преподаватель специальных дисциплин ГПОУ «ПГК»

*Рассмотрено*

на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «1» 09 20   г.

Председатель ПЦК Протасова Ф. Р.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 «ФИЗИКА»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУД.12 «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности технического профиля в соответствии с ФГОС СПО: **35.02.16 Эксплуатация и ремонт с/х техники и оборудования.**

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУД.12 «Физика» относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы

### **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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

#### **личностных:**

**Л1** Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки, физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;

**Л2** Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

**Л3** Умение использовать достижения современной физической науки физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**Л4** Самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

**Л5** Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

**Л6** Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

**метапредметных:**

**МП1** Использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

**МП2** Использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

**МП3** Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

**МП4** Использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

**МП5** Анализировать и представлять информацию в различных видах;

**МП6** Публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**предметных:**

**П1** 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;

**П2** Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное использование физической терминологии и символики;

**П3** Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

**П4** Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

**П5** Сформированность умения решать физические задачи;

**П6** Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной среде и для принятия практических решений в повседневной жизни;

**П7** Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессио-

		<p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p> <p>Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия,</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>нальном и/или социальном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 2	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 3	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности)</p> <p>Применение современной научной профессиональной терминологии</p> <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	121
Объем образовательной программы	121
в том числе:	
теоретическое обучение	47
лабораторно - практических работ	28
контрольная работа	5
самостоятельная работа, из них:	41
индивидуальный проект	20
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.12 «Физика»**

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	
<b>Раздел 1. Физика как наука</b>			<b>2</b>	
Тема 1.1. Повторение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П1
	1. Физические величины, их обозначения и измерения. Физические явления. Решение задач.	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Механика</b>			<b>21</b>	
Тема 2.1. Кинематика материальной точки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>5</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
	1.Траектория. Закон движения. Относительность движения. Равномерное прямолинейное движение. Свободное ускорение тел. Свободное падение тел. Скорость. Графики. Ускорение. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение в поле тяжести. Баллистика. Баллистическое, вращательное и колебательное движение (в том числе самостоятельная работа – работа с графиками по теме: «Скорость. Равномерное и неравномерное движения» - 1 час)	<b>2</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие №1</b> Кинематика материальной точки			
Тема 2.2. Динамика материальной точки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П2
	1.Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Инерциальная система отсчёта. Движение по инерции. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела. Применение законов Ньютона (в том числе самостоятельная работа - Решение задач по теме: «Законы Ньютона» - 1 час)	<b>2</b>	<b>3</b>	



	<b>Лабораторная работа № 1</b> Проверка закона сохранения полной механической энергии при действии сил тяжести и упругости		1	
Тема 2.3 Законы сохранения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	5	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П3
	1. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Потенциальная энергия и сил гравитации и упругости. Кинетическая Энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Движение тел в гравитационном поле ( в том числе самостоятельная работа – Заполнение таблицы по теме: «Абсолютно не упругое и абсолютно упругое столкновения» - 1 час)	2	3	
	<b>Лабораторная работа №2</b> Измерение импульса <b>Практическое занятие №2</b> Законы сохранения		1 1	
Тема 2.4. Динамика периодического движения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	5	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
	1. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил. Вынужденные колебания. Резонанс (в том числе самостоятельная работа – Составление кроссворда по теме: «Свободные и вынужденные колебания» -1 час).	2	3	
	<b>Практическое занятие №3</b> Динамика периодического движения		1	
	<b>Контрольная работа №1</b>		1	
Тема 2.5. Релятивистская механика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П7
	1. Постулаты теории относительности. Замедление времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии (в том числе самостоятельная работа – Составление конспекта по теме: «Относительность времени» - 1 час).	2	2	
<b>Раздел 3 Молекулярная физика</b>			23	
Тема 3.1 Молекулярная структура вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	2	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П3
	1. Масса атомов. Молярная масса.	2	2	
Тема 3.2. Молекулярно - кине-	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	6	ОК 01 - ОК 5, ОК9

<p>тическая теория идеального газа</p>	<p>1.Распределение молекул в пространстве и по скоростям. Связь температуры со скоростью движения молекул. Основные уравнения МКТ. Уравнение Клайперона - Менделеева. Газовые законы. Изопроцессы (в том числе самостоятельная работа – Приготовление опытов по теме: «МКТ» - 1 час).</p>	2	3	П6
	<p><b>Лабораторная работа №3</b> Опытная проверка закона Гей –Люссака.</p>		1	
	<p><b>Практическое занятие №4</b> Молекулярно - кинетическая теория идеального газа</p>		1	
	<p><b>Контрольная работа №2</b></p>		1	
<p>Тема 3.3. Термодинамика</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	Уровень освоения	3	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П5
	<p>1.Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. 1 закон термодинамики. 2 закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели.</p>	2	2	
	<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b> 1.Практическое занятие №5 Тепловые двигатели.</p>			
<p>Тема 3.4. Жидкость и пар</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	Уровень освоения	3	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П5
	<p>1. Фазовый переход пар-жидкость. Испарение. Кипение жидкости. Влажность воздуха.</p>	2	2	
	<p><b>Практическое занятие №6</b> Определение влажности воздуха с помощью психрометра и психрометрической таблицы</p>			
<p>Тема 3. 5. Твердое тело</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	Уровень усвоения	5	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
	<p>1. Кристаллизация. Плавление твердых тел. Структура твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел. Проявление силы повторного натяжения (в том числе самостоятельная работа – Составление кроссворда по теме: «Структура твердых тел» - 1 час).</p>		3	
	<p><b>Лабораторная работа №4;</b> Определение модуля упругости резины <b>Практическое занятие №7</b>Твердое тело</p>			
<p>Тема 3.6. Механические и звуковые волны</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	Уровень освоения	4	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П2
	<p>1.Распространение волн упругой среде. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны (в том числе самостоятельная работа – Решение задач по теме «Звуковые волны» - 2 часа).</p>	3	3	

	<b>Практическое занятие №8</b> Механические и звуковые волны		<i>1</i>	
<b>Раздел 4 Электростатика</b>			<b>8</b>	
Тема 4.1. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
	1.Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность (в том числе самостоятельная работа – Приготовление опытов по теме: «Электризация» -1 час)	2	3	
	<b>Практическое занятие №9</b> Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов		<i>1</i>	
Тема 4.2. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
	1.Работа сил, потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Электроёмкость. Диэлектрики. Проводники (в том числе самостоятельная работа – Работа с тестами по теме «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» - 1 час).	2	3	
	<b>Практическое занятие №10</b> Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов		<i>1</i>	
<b>Раздел 5 Электродинамика</b>			<b>15</b>	
Тема 5.1. Постоянный электрический ток	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>7</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П1
	1.Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Расчёт сопротивлений для электрических цепей. Измерение и расчёт силы с током и напряжением. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока (в том числе самостоятельная работа – Составление схем по теме: «Постоянный электрический ток» - 2 часа).		4	
	<b>Лабораторная работа №5</b> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		<i>1</i>	
	<b>Практическое занятие №11</b> Постоянный электрический ток		<i>1</i>	
<b>Контрольная работа №3</b>		<i>1</i>		
Тема 5.2. Магнетизм	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<b>4</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П2
	1.Магнитное поле. Магнитный поток. Энергия магнитного поля Магнитное взаимодействие. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле тока (в том числе самостоятельная работа – Заполнение таблицы по теме: «Масс-спектрограф и циклотрон» - 1 час).	2	3	

	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b> <b>1.Практическое занятие №12 Магнетизм</b>		1	
Тема 5.3. Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П4
	1.Электромагнитная индукция. Использование электромагнитной индукции. Опыты Генри. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстоянии. Резистор, конденсатор, катушка индуктивности цепи переменного тока.		2	
	<b>Лабораторная работа №6</b> Явление электромагнитной индукции. <b>Практическое занятие №13</b> Электромагнетизм		1 1	
<b>Раздел 6 Электромагнитное излучение</b>			<b>22</b>	
Тема 6.1. Излучение и приём электромагнитных волн радио и СВЧ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	3	
	Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия электромагнитных волн. Радиотелефонная связь, радиовещание. (в том числе самостоятельная работа – Заполнение таблицы по теме: «Спектр электромагнитных волн» -1 час).		2	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
Тема 6.2. Геометрическая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	7	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П3
	1.Принцип Гюйгенса. Отражения волн. Преломление волн. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Дисперсия света.		2	
	2.Линзы. Изображение предметов в собирающей линзы. Формула тонкой линзы (в том числе самостоятельная работа - Приготовление опытов по теме: «Отражение и преломление света» - 1 час).		2	
	<b>Лабораторная работа №7</b> Определение показателя преломления стекла <b>Практическое занятие №14</b> Геометрическая оптика		1 1	
Тема 6.3 Волновая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	6	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П1.П4,П5
	1.Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка (в том числе самостоятельная работа - Подготовка сообщения на тему: «Применение дифракционной решётки» - 1 час).		2	
	<b>Практическое занятие №15</b> Волновая оптика <b>Лабораторная работа №8</b> Определение дифракции и интерференции света		3 1 1	

	<b>Контрольная работа №4</b>		<i>1</i>	
Тема 6.4. Квантовая теория электромагнитного излучения и веще- ства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П3, П5
	1. Тепловое излучение. Фотоэффект Строение атомов. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света ато- мов свойства частиц. Лазер. (в том самостоятельная работа - Составление теста по теме: «Фотоэффект» - 2 часа).	3	4	
	<b>Лабораторная работа №9</b> Определение работы выхода электрона из металла <b>Практическое занятие №16</b> Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества		<i>1</i> <i>1</i>	
<b>Раздел 7 Физика высоких энергий</b>			<b>10</b>	
Тема 7.1 Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>7</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П2.П3,П5,П6
	1. Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоак- тивность. Закон. Искусственная радиоактивность. Цепная реакция. Ядерный ре- актор (в том числе самостоятельная работа – Решение задач по теме: «Энергия связи» - 2 часа)	2	4	
	<b>Лабораторная работа №10</b> Определение частиц по фотографиям		<i>1</i>	
	<b>Практическое занятие №17</b> Физика атомного ядра		<i>1</i>	
<b>Контрольная работа №5</b>			<i>1</i>	
Тема 7.2 Элементарные частицы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>3</b>	ОК 01 - ОК 5, ОК9 П6
	Взаимодействие кварков. 3 поколения фундаментальных частиц.	2	2	
	<b>Практическое занятие №18.</b> Элементарные частицы		<i>1</i>	
Индивидуальный проект: разработка и изготовление демонстрационных приборов и устройств из подручных средств			20	
<b>Всего</b>			<b>121</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по физики;
- лабораторное оборудование;
- демонстрационное оборудование;
- библиотечный фонд книг;
- печатные пособия: таблицы и карты, имеющиеся в кабинете.

Технические средства обучения:

- проектор;
- ПК.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Используемая литература:**

###### ***Основная литература:***

1. Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б. Физика 10 класс. М: «Дрофа», 2018.
2. Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б. Физика 11 класс. М: «Дрофа», 2018.
3. В.Ф. Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования - 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.-448с.
4. В.Ф. Дмитриева, Л.И. Васильев Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования,- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 112с.
5. В.Ф.Дмитриева., Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования, Издательский центр «Академия», 2018.- 160с.

###### ***Дополнительная литература:***

- 1.Касьянов В.А. Учебник физики 10класса. М: «Дрофа», 2014.
2. Касьянов В.А. Учебник физики 11 класса. М: «Дрофа», 2014.

###### ***Интернет-источники***

<http://www.twirpx.com/files/plans/physics/> - материалы по физике

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

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обу- чения
<b>Предметные</b>		
<b>П.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>Критерии: 2, 5, 6</b>	Оценка текущего контроля. Оценка выполнения тестового задания. Устный опрос по теме физика в науке и технике
<b>П.2.</b> Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное использование физической терминологии и символики;	<b>Критерии: 2,4, 8, 9,11,13</b>	Оценка текущего контроля. Оценка по результатам выполнения письменных заданий (решение задач). Оценка по результатам промежуточной аттестации
<b>П.3.</b> Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	<b>Критерии:1,2,3,5,6,7,14</b>	Оценка текущего контроля. Устный опрос. Тестирование. Работа по карточкам. Оценка по результатам практических работ. Оценка по результатам лабораторных работ.
<b>П.4.</b> Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	<b>Критерии: 2, 8,10,14</b>	Оценка текущего контроля. Оценка по результатам выполнения письменных заданий (решение задач). Оценка выполнения контрольной работы.
<b>П.5.</b> Сформированность умения решать физические задачи;	<b>Критерии: 1, 2, 5,</b>	Оценка текущего контроля. Оценка по результатам промежуточной аттестации. Тестирование. Оценка по результатам практических работ. Оценка выполнения контрольной работы
<b>П.6.</b> Формированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной среде и для принятия практических решений в повседневной жизни;	<b>Критерии: 1,2,3,5</b>	Оценка текущего контроля. Оценка выполнения контрольной работы. Оценка приготовления опытов. Оценка заполнения таблицы. Оценка по результатам лабораторных работ.
<b>П.7.</b> Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получа-		Оценка текущего контроля. Оценка по результатам вы-

емой из разных источников.		полнения письменных заданий (решение задач) Опрос. Тестирование. Оценка по результатам практических работ. Оценка за написание опорного конспекта.
----------------------------	--	--

### 1. Оценка по результатам выполнения практической работы:

Отметка	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Формулы, примененные в решении, соответствуют данной теме. 3. Алгоритм решения не нарушен. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. 2. В решении имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Решение отдельных задач выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Решение не соответствует алгоритму.
2	1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Решение не соответствует данной теме.

### 2. Оценка по результатам текущего контроля (решение задач):

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	1. Решение выполнено правильно. 2. Формулы, алгоритмы примененные в решении, соответствуют данной теме. 3. Алгоритм решения не нарушен. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. 2. В решении имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Решение отдельных заданий выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Решение не соответствует алгоритму.
2	2. Обучающийся работу не выполнил. 2. Решение не соответствует данной теме.

### 3. Оценка по результатам составления опорного конспекта:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме. Правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям; аккуратность и грамотность изложения.
4	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но кон-



	спектр не полный, нет выделения основных терминов и формул.
3	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются недочеты.
2	Работа обучающимся не сдана. Отсутствует конспект по заданной теме. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.

#### 4. Оценка по результатам построения схем электрических цепей:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Построения выполнены верно. Соблюдены наиболее оптимальные размеры.
4	Имеются незначительные недочеты в построении и обозначении.
3	В построении допущены ошибки, построение выполнено небрежно.
2	1. Обучающийся не выполнил задание. 2. Построение выполнено неверно.

#### 5. Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценки
1 б	Задания с выбором 1 ответа из 3,4
2 б	Задания с выбором 2 и более ответов из 4
3 б	Задания на определение понятия

Суммируются баллы по всем вопросам и определяется отметка:

90 ÷ 100	Отлично
80 ÷ 89	Хорошо
70 ÷ 79	Удовлетворительно
менее 70	не удовлетворительно

#### 6. Оценка результатов устного опроса:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы
4	Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
3	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
2	Отсутствует ответ на вопрос

#### 7. Оценка результатов выполнения дидактических заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Задание выполнено и оформлено в соответствии с требованиями
4	Задание выполнено и оформлено правильно, но есть незначительные ошибки
3	Задание выполнено и оформлено со значительными ошибками
2	Задание не выполнено

#### 8. Оценка по результатам выполнения контрольной работы:

Отметка	Критерии оценки
---------	-----------------

5	1. Решение выполнено правильно. 2. Формулы, примененные в решении, соответствуют данной теме. 3. Алгоритм решения не нарушен. 4. Правильно оформлен ответ.
4	1. Решение выполнено правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий. 2. В решении имеются незначительные ошибки. 3. Неправильно записан ответ.
3	1. Решение отдельных уравнений (неравенств), задач выполнено неверно. 2. Неправильно записан ответ. 3. Решение не соответствует алгоритму.
2	3. Обучающийся работу не выполнил. 2. Решение не соответствует данной теме.

#### 9. Оценка по результатам выполнения промежуточной аттестации:

90 ÷ 100	Отлично
80 ÷ 89	Хорошо
70 ÷ 79	Удовлетворительно
менее 70	Не удовлетворительно

#### 10. Оценка по результатам по приготовлению опытов:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Опыт сделан правильно. Правильно дано объяснение опыта.
4	Имеются незначительные недочеты.
3	В приготовлении допущены ошибки.
2	Обучающийся не выполнил задание.

#### 11. Оценка по результатам работы с графиками:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Графики построены верно. Соблюдены наиболее оптимальные масштабы.
4	Имеются незначительные недочеты в построении.
3	Допущены ошибки, построение выполнено небрежно.
2	1. Обучающийся не выполнил задание. 2. Графики не соответствуют действительности.

#### 12. Оценка по результатам заполнения таблицы:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Таблица соответствует действительности. Аккуратность и эстетичность. Правильность заполнения таблицы.
4	Имеются незначительные недочеты при заполнении таблицы.
3	Допущены ошибки в заполнении таблицы, построение выполнено небрежно.
2	Обучающийся не выполнил задание.

#### 13. Оценка по результатам составления кроссворда:

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Кроссворд составлен правильно. Аккуратность и эстетичность.

4	Имеются незначительные недочеты в составлении кроссворда.
3	В составлении кроссворда допущены ошибки, построение выполнено небрежно.
2	Обучающийся не выполнил задание.

#### 14. Оценка по результатам выполнения лабораторной работы:

Отметка	Критерии оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа выполнена правильно, согласно инструкции.</li> <li>2. Правильно оформлена работа.</li> <li>3. Алгоритм выполнения работы не нарушен.</li> <li>4. Формулы, примененные в работе, соответствуют данной теме.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа выполнена правильно, но имеются отклонения от алгоритма выполнения заданий.</li> <li>2. Имеются незначительные ошибки.</li> <li>3. Неправильно записан вывод.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа выполнена неверно.</li> <li>2. Неправильно записаны цель, оборудование, ход работы, вывод.</li> <li>3. Решение не соответствует алгоритму.</li> </ol>
2	Обучающийся работу не выполнил.

#### 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.