Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)

Подписано цифровой подписью: Косьяненко Любовь Владимировна
Дата: 2021.03.12 11:25:25 +09'00'

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____ А.С. Варфоломеева
«_____» _____20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.03 Физика

для профессий: 08.01.06 Мастер сухого строительства, 08.01.07 Мастер общестроительных работ; 08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства, 11.01.05 Монтажник связи

Форма обучения: очная
Курс (семестр): I, II (1, 2, 3, 4)

2020 г.

ЧТОТиБ

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобразования **от 17.05.2012 г.** № 413

ОДОБРЕНА
ПЦК №_____

Протокол № ____
от «__» _____20___ г.
Председатель предметной (цикловой) комиссии
_____/_____

Разработана на основе примерной программы по учебной дисциплине

Физика
для СПО, разработанной федеральным институтом развития образования (ФИРО)

Протокол № 3 от 21.07.2015

ДОПУЩЕНА
к использованию
Ст.методист
_____ /И.Н. Максимова/

«_____» _____ 20____

Разработчик: Браунова Е. С., преподаватель ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

Эксперты: Ж.В.Терукова, заместитель директора по научно-методической работе ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**17**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**19**

ЧТОТИБ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1.Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) для профессий:

08.01.06 Мастер сухого строительства,
08.01.07 Мастер общестроительных работ;
08.01.10 Мастер жилищно-коммунального хозяйства,
11.01.05 Монтажник связи.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ППКРС: общеобразовательный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

ОК 01	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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

личностных:

Л.Р.1 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;

Л.Р.2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

Л.Р.3 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л.Р.4самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

Л.Р.5умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

Л.Р.6умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

метапредметных:

МПР.1использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

МПР.2использовать 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;

МПР.3умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

МПР.4использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

МПР.5 анализировать и представлять информацию в различных видах;

МПР.6 публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметных:

ПР.1сформированность 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;

ПР.2владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

ПР.3владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

ПР.4умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР.5сформированность умения решать физические задачи;

ПР.6сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и в повседневной жизни;

ПР.7сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы - **222** часа, в том числе:

Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - **222** часа.

ЧТОТИБ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Объем образовательной программы	**222**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	**222**
в том числе:	
теоретические занятия	92
практические занятия	80
лабораторные занятия	28
контрольные работы	22
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

ЧТОТИБ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды результатов освоения содержания УД
1	2		3	4
Раздел 1. Механика			**64**	
Тема 1.1 Кинематика	**Содержание учебного материала**		8	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Введение. Техника безопасности на уроках физики. Познание мира. Проверочная работа		
	2	Основные характеристики движения. Системы отсчета. Движение тела по окружности. Угловые и линейные характеристики движения		
	3	Относительность механического движения. Уравнение прямолинейного, равномерного и равноускоренного движения.		
	4	Свободное падение тел. Силы тяжести		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
	1	**Практическая работа №1.** Решение задач по теме: «Кинематика»		
	2	**Практическая работа №2.** Решение задач графическим методом. Решение задач аналитическим методом		
	3	**Практическая работа №3.** Определение скорости при равноускоренном движении		
	4	**Лабораторная работа №1**. Исследование равноускоренного движения	4	
	5	**Лабораторная работа №2.** Измерение ускорения свободного падения		
	Контрольная работа №1. Механическое движение. Кинематика		2	
Тема 1.2 Взаимодействие. Законы Ньютона	**Содержание учебного материала**		8	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Основная задача динамики. Законы Ньютона		
	2	Второй и Третий законы Ньютона Вес тела. Невесомость. Сила трения. Движение под действием силы трения		
	3	Движение тела вертикально вверх Движение тела под углом к горизонту		

	4	Движение тела по наклонной плоскости. Применение законов динамики		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1	**Практическая работа №4** Закон Всемирного тяготения	8	
	2	**Практическая работа №5.** Определить силу взаимодействия между телами. Определение силу, массу, ускорения по законам Ньютона		
	3	**Практическая работа №6.** Определение веса тела, сил трения.		
	4	**Практическая работа №7.** Решение задач на определение движения тела.		
	5	**Лабораторная работа №3.** « Определение коэффициента трения скольжения»	2	
Тема 1.3 Закон сохранения импульса	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Закон сохранения импульса. Импульс тела. Импульс силы.	4	
	2	Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.		
	Тематика практических занятий		2	
	1	**Практическая работа №8.** Определение импульса тела, силы. Закон сохранения импульса		
	Контрольная работа № 2. Закон сохранения импульса тела, силы. Взаимодействие. Законы Ньютона		2	
Тема 1.4 Законы сохранения энергии	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Работа и мощность. Кинетическая энергия.	4	
	2	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.		
	Практическое занятие		4	
	1	**Практическая работа №9.** Определение работы и мощности, кинетическая энергия		
	2	**Практическая работа №10.** «Законы сохранения энергии»		
Тема 1.5 Механические колебания и волны	**Содержание учебного материала**		6	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Силовая характеристика колебаний.		
	2	Гармонические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях.		

	3	Резонанс. Вынужденные колебания. Волновые явления.		
	Тематика практических занятий		4	
	1	**Практическая работа№11** Распространение механических волн.		
	2	**Практическая работа №12.** «Механические колебания и волны»		
Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика			**48**	
Тема 2.1 Молекулярно кинетическая теория строения вещества. Агрегатные состояния	**Содержание учебного материала**		4	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Молекулярно кинетическая теория строения вещества. Основное положение МКТ. Масса и размеры молекул. Идеальный газ		
	2	Уравнение состояние МКТ. Температура. Абсолютная температура. Молекулярно-кинетический смысл температуры.		
	Тематика практических занятий		6	
	1	**Практическая работа №13.** Определение массы. Размеров молекул		
	2	**Практическая работа №14.** Определение массы и размеров молекул, скорости молекул. Термодинамической температуры. МКТ.		
	3	**Практическая работа №15.** Определение массы и размеров молекул, скорости молекул. Термодинамической температуры. МКТ.		
	Контрольная работа №3. Решение задач на тему МКТ		2	
Тема 2.2 Изопроцессы. Фазовые переходы	**Содержание учебного материала**		6	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Изопроцессы. Фазовые переходы Газовые законы. Уравнение Менделеева - Клайперона. Законы изопроцессов в идеальном газе		
	2	Влажность. Насыщенный пи ненасыщенный пар. Критическое состояние вещества. Кипение, испарение и конденсация. Теплота парообразования		
	3	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкости. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Краевой угол Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллических структур. Виды деформаций. Механическое напряжение. Закон Гука		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1	**Практическая работа №16** Плавление, кристаллизация и сублимация твердых тел. Тепловое расширение тел	8	

	2	**Практическая работа №17.** Газовые законы		
	3	**Практическая работа №18.** Определение изотермических параметров с использованием газовых законов и уравнения Медлеева-Клапейрона. Определение влажности воздуха		
	4	**Практическая работа №19.** Определение силы поверхностного напряжение жидкости.		
	5	**Лабораторная работа №4.** «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	6	
	6	**Лабораторная работа №5.** «Измерение относительной влажности воздуха»		
	7	**Лабораторная работа №6.** «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»		
	Контрольная работа № 4. Решение задач на определение изотермических параметров. Изопроцессы. Фазовые переходы.		2	
Тема 2.3Основы термодинамики	**Содержание учебного материала**		4	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике Теплота и работа как форма передачи энергии. Работа при изопроцессах Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость проводника конденсатора и их соединение		
	2	Первый и второй закон термодинамики. Необратимые процессы. Второе начало термодинамики		
	Тематика практических занятий		8	
	1	**Практическая работа №20** Тепловые двигатели. Теплоемкость идеальных газов. Работа тепловых и холодных машин. Цикл Карно и его КПД.		
	2	**Практическая работа №21.** Определение работы и энергии.		
	3	**Практическая работа №22.**Определение количество теплоты.		
	4	**Практическая работа №23.** Работа в термодинамике.		
	Контрольная работа №5. Решение задач по теме: «Термодинамика»		2	
Раздел 3 Электродинамика			**66**	
Тема 3.1 Электрические взаимодействия	**Содержание учебного материала**		8	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9**
	1	Явление электризации тел. Электрический заряд, закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона		

	2	Природа электричества. Электрическое поле, напряженность, принцип суперпозиции точечных зарядов. Работа электрического поля		**ПР1,2,5,7**
	3	Связь между напряженностью и напряжением. Проводники и диэлектрики в электрическом поле		
	4	Потенциал. Разность потенциалов. Конденсаторы. Электроемкость. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		
	Практические занятия			
	1	**Практическая работа№24** Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов.	6	
	2	**Практическая работа №25.** Электрический заряд. Закон. Кулона Электрические взаимодействия. Электрический заряд и потенциал. Определение напряженности поля.		
	3	**Практическая работа №26.**Определение электроемкости конденсаторов, энергии заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов.		
	Контрольная работа №6 Решение задач. Электрические взаимодействия электродинамика		2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Электрический ток. Сила тока. Источники тока. Соединение источников, Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Зависимость R (t).	6	
	2	Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источников тока. Закон Ома для полной цепи.		
	3	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока Закон Джоуля – Ленца.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1	**Практическая работа №27** Работа и мощность электрического тока	6	
	2	**Практическая работа №28.** Стоимость электроэнергии. Расчет стоимости электроэнергии.		

	3	**Практическая работа №29.**Закон Ома для участка цепи, определение силы тока. Определение последовательного и параллельного соединения проводников.определение ЭДС источников тока. Закон Ома для полной цепи.		
	4	**Лабораторная работа №7** «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	6	
	5	**Лабораторная работа №8** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления»		
	6	**Лабораторная работа №9** «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания»		
	Контрольная работа № 7.«Законы постоянного тока»		2	
Тема 3.3 Электрический ток в разных средах	**Содержание учебного материала**		6	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме. Электронно- лучевая трубка.		
	3	Электрический в полупроводниках. Примеси. Электронно-дырочный переход.		
	2	Полупроводниковый диод, полупроводниковый триод (транзистор) Электрический ток в жидкостях.		
	Практические занятия		4	
	1	**Практическая работа №30** Электрический ток в разных средах		
	2	**Практическая работа №31.** «Закон Фарадея»		
Тема 3.4 Магнитные взаимодействия	**Содержание учебного материала**		4	**ЛР 1-6; МПР 3,4,5,6 ОК-3-9 ПР1,2,7**
	1	Постоянные магниты и магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов и токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Электродвигатель		
	2	Магнетики Принцип действия электродвигателя. Сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала**		2	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9**
	1	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Лоренца.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ			**ПР1-7**
	1	**Практическая работа№32**Энергия магнитного поля.	4	
	2	**Практическая работа №33.**Определение индуктивности и самоиндукции		
	3	**Лабораторная работа № 10.** « Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
Тема 3.6 Электромагнитные колебания. Электромагнитное поле	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Свободные вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Получение переменного тока. Сопротивление.	2	
	Тематика практических занятий		4	
	1	**Практическая работа №34** Активное, индуктивное, емкостное сопротивление.		
	2	**Практическая работа №35.** Определение сопротивлений		
	Контрольная работа №8. «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция»		2	
Раздел 4 Колебания и волны			**8**	
Тема 4.1 Электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 3,4,5,6 ОК-3-9 ПР1,2,7**
	1	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио	2	
Тема 4.2 Распространение электромагнитных волн. Радиосвязь	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Принцип радиосвязи. Распространение электромагнитных волн. Радиолокация. Модуляция. Детектор. Роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной	2	
	Тематика практических занятий		2	
	1	**Практическая работа № 36.** Электромагнитные волны. Электромагнитные колебания. Электромагнитное поле»		
	Контрольная работа №9. «Электромагнитные волны. Электромагнитные колебания. Электромагнитное поле»		2	

Раздел 5. Оптика			**14**	
Тема 5.1 Природа света	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Природа света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Ход лучей в тонких линзах.	2	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1	**Практическая работа № 37.**Волновая оптика	2	
	2	**Лабораторная работа №11.** Определение показателя преломления стекла	4	
	3	**Лабораторная работа №12.** Определение оптической силы линзы		
Тема 5.2 Волновые свойства света	**Содержание учебного материала**		2	**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Дисперсия света. Разложение белого света призмой, цвета тел, спектральный анализ. Когерентность и монохроматичность. Интерференция света, её проявление в технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах		
	Тематика практических занятий		2	
	1	**Лабораторная работа № 13.** Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки		
	Контрольная работа № 10. Решение задач на тему «Оптика»		2	
Раздел 6.Элементы квантовой физики			**22**	
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Содержание учебного материала**		2	**ЛР 1-6; МПР 3,4,5,6 ОК-3-9 ПР1,2,7**
	1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотон. Применение фотоэффекта Давление света.		
Тема 6.2Атомная физика	**Содержание учебного материала**		2	**ЛР 1-6; МПР 3,4,5,6 ОК-3-9 ПР1,2,7**
	1	Строение атома. Опыт резерфорда. Постулаты Бора. Лазеры Люминесценция		
Тема 6.3 Физика атомного ядра	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1-7**
	1	Методы наблюдения и регистрация эл. частиц. Открытие радиоактивности. Строение атомного ядра.	6	
	2	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Ядерные реакции		

	3	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1	**Практическая работа № 38** Ядерные силы. Энергия связи ядра.	6	
	2	**Практическая работа №39** Деления ядра урана. Цепная ядерная реакции.		
	3	**Практическая работа № 40.** физика атомного ядра		
	Лабораторная работа№14 «Изучение треков заряженных частиц»		2	
Тема 6.4 Элементарные частицы	**Содержание учебного материала**			**ЛР 1-6; МПР 1-6; ОК-1-5,7,9 ПР1,2,5,7**
	1	Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	2	
	1	**Контрольная работа №11.** « Физика атомного ядра»	2	
		Всего:	**222**	

ЧТОТИБ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие учебного кабинета: **Учебный кабинет и лаборатория «Физика»**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета.

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- лабораторные комплекты по темам;
- компьютер;
- видеопроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Мякишев Г.Я., Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 10 кл базовый уровень [Текст]:учебник-М.:Просвещение,2019.

2. Мякишев Г.Я. , Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 11 кл углубленный уровень [Текст]:учебник-М.:ДРОФА,2018.

Учебные пособия:

1. Айзенцов.А.Е. Физика. Учебник и практикум для СПО. [Текст]:– М.: «Лань», 2018.

2. Родионов В.Н. физика Учебное пособие для СПО[Текст]: -М. «Лань», 2018.

Дополнительные источники:

Печатные издания:

1. Мякишев Г. Я. И др. Физика [Текст] :учебник– М.: Просвещение,2019

2. РымкевичА.П. Физика. Задачник 10-11 кл [Текст]: учебник – М.: «Лань», 2019.

Электронные учебники и пособия

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/

2. Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.school.edu.ru/default.asp

3. Образовательные ресурсы Интернета – Физика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.alleng.ru
5 Подготовка к ЕГЭ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://college.ru/fizika/
6.Ядерная физика в интернете[Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nuclphys.sinp.msu.ru

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования, соответствующего профилю дисциплины «Физика», повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

ЧТОТИБ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды формируемых компетенций и результатов обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Предметные		
ПР1.сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	**Критерии:1,6,7**	практические работы тестирование устный опрос
ПР2. понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;	**Критерии: 4,9,10**	решение задач контрольная работа создание презентации
ПР3. владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;	**Критерии: 7, 9,10**	устный опрос контрольная работа создание презентации
ПР4.сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;	**Критерии: 7, 9, 10**	устный опрос контрольная работа создание презентации
ПР5. осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	**Критерии: 4, 1**	решение задач практические работы
ПР6.сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	**Критерии: 4, 9,10**	решение задач контрольная работа создание презентации
ПР7.сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	**Критерии: 4, 9, 10**	решение задач контрольная работа создание презентации
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; **ЛР 2**.готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; **МПР.2.** использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа	**Критерии: 4, 6**	решение задач тест

и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;		
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. **ЛР3**.умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; **МПР.3**. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; **МПР.6.**умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	**Критерии:1, 4, 6, 7, 10**	практические работы решение задач тест устный опрос создание презентации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. **ЛР1**.чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; **ЛР4**.умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; **МПР.1**. использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	**Критерии: 1, 4, 6,7,9, 10**	практические работы решение задач тест устный опрос контрольная работа создание презентации

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. **ЛР5**.умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	**Критерии: 4, 9**	решение задач контрольная работа
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. **Л.Р.3** умение использовать достижения современной физической науки физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; **МПР.6** публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	**Критерии: 2,3,7**	написание реферата составление конспекта устный опрос
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях **Л.Р.1** 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; **МПР.2**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;	**Критерии: 1,8**	лабораторные работы дидактические задания
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. **ЛР4**.умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; **ЛР.6**. умение управлять своей	**Критерии: 4,10**	решение задач создание презентации

познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; **МПР.4.**умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; **МПР.5**.умение анализировать и представлять информацию в различных видах;		

1. Оценка по результатам выполнения лабораторных работ:

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

2. Оценка по результатам написания реферата:

Оценка/баллы	Критерии оценки реферата
5	Содержание найденной информации полностью соответствует заданной теме, тема задания раскрыта полностью. Глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников, соответствие оформления реферата требованиям.
4	Содержание найденной информации соответствует заданной теме, но в тексте имеются незначительные недостатки или тема раскрыта не полностью.
3	Представленный материал имеет небольшие отклонения от требований, в изложении материала нарушена логика. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в недостаточно полном объеме.
2	Обучающийся работу не выполнил. Содержание с найденной информации не соответствует заданной теме. Информационный материал имеет значительные отклонения по структуре. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

3. Оценка по результатам составления конспекта:

Оценка/баллы	Критерии оценки конспекта
5	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме. Содержательность конспекта, соответствие плану; отражение основных положений, результатов работы автора, выводов; ясность, лаконичность изложения мыслей студента.
4	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов.
3	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.
2	1. Работа обучающимся не сдана. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Материал конспекта не соответствует заданной теме.

4. 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.

5. Оценка по результатам составления опорного конспекта:

Оценка/баллы	Критерии оценки опорного конспекта
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 конспект 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.

6. Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценивания тестовых заданий
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

7. Оценка результатов устного опроса:

Оценка/баллы	Критерии оценивания устного опроса
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

8. Оценка результатов выполнения дидактических заданий:

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

9. 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.

10. Оценка результатов создания презентации:

Оценка/баллы	Критерии оценивания
5	Содержание и оформление соответствует всем требованиям
4	Содержание раскрыто не полностью
3	Допущены существенные ошибки в содержании, не достаточность наглядности
2	Содержание презентации не соответствует теме

ЧТОТИБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор

ЧТОТИБ