

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Елабужский политехнический колледж»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОУД,
ОГСЭ


В.Г. Романова

«25» января 2021г.

Рассмотрено и принято на
Педагогическом совете
Протокол № 7 от 2.02 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.10 Физика

для специальности СПО:

15.01.05 Сварщик ручной и частично

механизированной сварки (наплавки)

группа 131

2021г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для реализации образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовке специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования. Программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «физика» для профессиональных образовательных организаций Рекомендовано 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 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», требований ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) (приказ Минобрнауки от 29 января 2016г. №50).

Организация-разработчик: ГАПОУ СПО «Елабужский политехнический колледж»

Разработчики: Павлова Полина Аркадьевна, преподаватель физики

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОУД.10** «Физика» входит в блок общеобразовательных дисциплин, изучающаяся на 1 и 2 курсах.

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

Цели:

- 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно- научной 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 естественно- научного 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 возможность

- применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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

личностных:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

межпредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

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

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

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

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.10 Физика обеспечивает достижение следующих **личностных результатов воспитания:**

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13 - Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15 - Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 18 - Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен в 4ом семестре.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 292 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 194 часов;

самостоятельной работы обучающихся 98 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	292
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	194
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	98
Итоговая аттестация по дисциплине: 4 семестр – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 08 Физика

1й курс

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Ознакомление с ТБ и ОТ	Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	1
	Самостоятельная работа: решение задач и упражнений по образцу, конспектирование текста, графическое изображение текста, составление опорных конспектов. Темы реферата по физике: "Все о человеческом биополе", «Связь физики с другими науками» Темы индивидуальных проектов: «Александр Григорьевич Столетов — русский физик.», «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио», «Эмилий Христианович — русский физик.»	5	3
Раздел 1.	Механика	22	
Тема 1.1. Кинематика	1.Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. 2.Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. 3.Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. 4.Равномерное движение по окружности ЛПЗ №1 Исследование движения тела под действием постоянной силы.	4	1
Тема 1.2. Законы механики Ньютона.	1.Первый закон Ньютона. Сила. Масса. 2.Импульс. Второй закон Ньютона. 3.Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. 4.Закон всемирного тяготения. 5.Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес 6..Способы измерения массы тел. Силы в механике.	4	1
Тема 1.3. Законы	1.Закон сохранения импульса. 2.Реактивное движение.	6	1

сохранения механике.	в	3.Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.		
		4.Энергия. Кинетическая энергия.		
		5.Потенциальная энергия.		
		6.Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
		ЛПЗ № 2. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.	4	2
	Контрольная работа по теме «Механика»	2	3	
	Самостоятельная работа: решение задач и упражнений по образцу, конспектирование текста, графическое изображение текста, составление опорных конспектов. Темы рефератов: «Ньютон и его открытия в физике», «Теория упругости», «Баллистическая межконтинентальная ракета», «От водяных колес до турбин» Темы индивидуальных проектов: «Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель», «Галилео Галилей — основатель точного естествознания», «Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель», «Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники», «Исаак Ньютон — создатель классической физики»	15	3	
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	32		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.		1.Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.	2	1
		2.Броуновское движение. Диффузия.		
		3.Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
		4.Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Скорости движения молекул и их измерение.		
		ЛПЗ №3. Измерение влажности воздуха.	2	2
Тема 2.2. Идеальный газ		1.Идеальный газ. Давление газа.	4	1
		2.Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		
		3.Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры		
		4.Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
Тема 2.3. Основы термодинамики.		1.Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	8	1
		2.Работа и теплота как формы передачи энергии.		
		3.Теплоемкость. Удельная теплоемкость.		
		4.Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики.		
		5.Адиабатный процесс.		
		6.Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		

	7. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.		
	8. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	ЛПЗ № 4. Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения.	2	2
Тема 2.4. Свойства паров.	1. Испарение и конденсация.	2	1
	2. Насыщенный пар и его свойства.		
	3. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.		
	4. Кипение.		
	5. Зависимость температуры кипения от давления.		
	6. Перегретый пар и его использование в технике.		
Тема 2.5. Свойства жидкостей.	1. Характеристика жидкого состояния вещества.	4	1
	2. Поверхностный слой жидкости.		
	3. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом.		
	4. Капиллярные явления.		
Тема 2.6. Свойства твердых тел.	1. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	2	1
	2. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	ЛПЗ № 5. Изучение теплового расширения твердых тел.	4	2
	Контрольная работа по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики»	2	3
	Самостоятельная работа: Чтение текста учебников и дополнительной литературы, составление планов тезисов ответов, решение вариационных задач и упражнений, составление опорных конспектов. Создание физических кроссвордов и индивидуальных проектов. Темы рефератов и индивидуальных проектов: «Способы умягчения воды», «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин», «Классификация и характеристики элементарных частиц», «Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой», «Метод меченых атомов», «Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист», «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов», «Плазма — четвертое состояние вещества», «Бесконтактные методы контроля температуры»	15	3
Раздел 3.	Электродинамика	42	
Тема 3.1. Электрическое поле	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда.	12	1
	2. Закон Кулона.		
	3. Электрическое поле.		
	4. Напряженность электрического поля.		
	5. Принцип суперпозиции полей.		

	6.Работа сил электростатического поля.		
	7.Потенциал. Разность потенциалов.		
	8.Эквипотенциальные поверхности.		
	9.Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		
	10.Диэлектрики в электрическом поле.		
	11.Поляризация диэлектриков.		
	12.Проводники в электрическом поле		
Тема 3.2. Конденсаторы.	1.Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.	2	2
	2.Энергия электрического поля.		
Тема 3.3. Законы постоянного тока.	1.Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	8	1
	2.Закон Ома для участка цепи без ЭДС.		
	3.Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.		
	4.Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		
	5.Электродвижущая сила источника тока.		
	6.Закон Ома для полной цепи.		
	7.Соединение проводников		
	8.Соединение источников электрической энергии в батарею.		
	9.Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока.		
	10.Тепловое действие тока.		
	ЛПЗ № 6. Изучение закона Ома для полной цепи.	4	2
Тема 3.4. Электрический ток в полупроводниках.	1,2.Собственная проводимость полупроводников.	4	1
	3,4.Полупроводниковые приборы.		
	ЛПЗ № 7. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2	2
Тема 3.5. Магнитное поле.	1.Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера	6	1
	2. Взаимодействие токов. Магнитный поток.		
	3.Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		
	4.Действие магнитного поля на движущийся заряд.		
	5.Сила Лоренца.		
	6.Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
Тема 3.6. Электромагнитная	1.Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	2	1
	2.Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		

индукция.			
	Контрольная работа по теме «Электродинамика»	2	3
	<p>Самостоятельная работа: Чтение текста и дополнительной литературы, конспектирование текста, графическое изображение структуры текста, решение задач и упражнений по образцу и вариативных задач, подготовка к контрольной работе, работа с электронными ресурсами и Internet, работа с научно-популярной литературой, составление опорных конспектов. Оформление презентаций, рефератов и индивидуальных проектов по темам: "Магниты: специфика их взаимодействия с другими предметами", «Резерфорд и его опыты», «Максвелл и его электромагнитная теория», «Электромагнитные волны и электромагнитное излучение», «Шаровая молния – уникальное природное явление», «Экспериментальное исследование электромагнитной индукции», «Функционирование электростанций», «Использование электроэнергии», «Значение экспериментов Николы Теслы», «Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики», «Акустические свойства полупроводников», «Альтернативная энергетика», «Асинхронный двигатель», «Биполярные транзисторы», «Виды электрических разрядов», «Электрические разряды на службе человека», «Законы Кирхгофа для электрической цепи», «Использование электроэнергии в транспорте», «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции)», «Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле», «Модели атома. Опыт Резерфорда», «Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники», «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия», «Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость», «Шкала электромагнитных волн», «Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма».</p>	15	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Ознакомление с ТБ и ОТ	Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	3	1
	Самостоятельная работа: Темы реферата по физике: "Все о человеческом биополе", «Связь физики с другими науками» Темы индивидуальных проектов: «Александр Григорьевич Столетов — русский физик.», «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио», «Эмилий Христианович — русский физик.»	4	3
Раздел 4.	Колебания и волны	36	
Тема 4.1. Механические колебания.	1.Колебательное движение. Гармонические колебания.	6	1
	2.Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.		
	3.Превращение энергии при колебательном движении.		
	4.Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	ЛПЗ № 8. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2	2
Тема 4.2. Упругие волны.	1.Поперечные и продольные волны. Характеристики волны..	6	1
	2.Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн		
	3.Понятие о дифракции волн. Звуковые волны.		
	4.Ультразвук и его применение.		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания.	1.Свободные электромагнитные колебания.	12	1
	2.Превращение энергии в колебательном контуре.		
	3.Затухающие электромагнитные колебания.		
	4.Генератор незатухающих электромагнитных колебаний		
	5.Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока		
	6.Емкостное индуктивное сопротивления переменного тока.		
	7.Закон Ома для электрической цепи переменного тока.		
	8.Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.		
	9.Трансформаторы. Токи высокой частоты.		

	10.Получение, передача и распределение электроэнергии		
	ЛПЗ № 9. Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	2	2
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	1. Электромагнитное поле как особый вид материи.	6	1
	2. Электромагнитные волны. Вибратор Герца.		
	3. Открытый колебательный контур.		
	4. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Контрольная работа по теме «Колебания и волны»	2	3
Раздел 5.	Оптика	25	
Тема 5.1. Природа света.	1. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света	6	1
	2. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		
	3. Линзы. Глаз как оптическая система.		
	4. Оптические приборы.		
	ЛПЗ № 10 Изучение изображения предметов в тонкой линзе.		
Тема 5.2. Волновые свойства света.	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей.	12	1
	2. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины.		
	3. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.		
	4. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах.		
	5. Дифракционная решетка.		
	6. Понятие о голографии и его применение.		
	7. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.		
	8. Двойное лучепреломление. Поляроиды		
	9. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания.		
	10. Спектры испускания. Спектры поглощения.		
	11. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.		
	12. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
	ЛПЗ № 11 Изучение интерференции и дифракции света.		
ЛПЗ № 12 Градуировка спектрографа и определение длины волны спектральных линий	2	2	
	Контрольная работа по теме «Оптика»	1	3
	Самостоятельная работа: Чтение текста учебника, составления глоссария понятий, решение задач и упражнений вариативного понятия, работа с электронными ресурсами и Internet, составление опорных конспектов. Подготовка и написание рефератов и слайдового сопровождения к ним. Темы рефератов и индивидуальных проектов: "Особенности интерференции света», «Устройство микроскопа», «Скорость света: методы определения», «Действие оптических приборов», «Виды источников искусственного освещения», «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование», «Оптические явления в природе», «Свет —	14	3

	электромагнитная волна»		
Раздел 6.	Элементы квантовой физики	21	
Тема 6.1. Квантовая оптика.	1.Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	6	1
	2.Внешний фотоэффект.		
	3.Внутренний фотоэффект.		
	4Типы фотоэлементов		
Тема 6.2. Физика атома.	1.Развитие взглядов на строение вещества.	6	1
	2.Закономерности в атомных спектрах водорода.		
	3.Ядерная модель атома.		
	4.Опыты Э.Резерфорда.		
	5. Модель атома водорода по Н.Бору.		
	6.Квантовые генераторы.		
Тема 6.3. Физика атомного ядра.	1.Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	8	1
	2.Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра.		
	3.Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.		
	4.Искусственная радиоактивность.		
	5.Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.		
	6.Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.		
	7.Биологическое действие радиоактивных излучений.		
	8.Элементарные частицы.		
	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики»	1	3
	Самостоятельная работа: Чтение текста учебников и дополнительной литературы, составление планов тезисов ответов, решение вариационных задач и упражнений, составление опорных конспектов. Создание физических кроссвордов и индивидуальных проектов. Темы рефератов и индивидуальных проектов: «Потеря тепловой и электрической энергии во время автоперевозок», «Распространение радиоактивных волн», «Принцип действия радиоактивных двигателей», «Ядерная энергетика», «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов», «Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)», «Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц», «Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости», «Применение ядерных реакторов», «Реликтовое излучение», «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение».	16	
Раздел 7.	Эволюция Вселенной	12	
Тема 7.1. Строение и развитие	1.Наша звездная система — Галактика. Другие галактики.	6	1
	2.Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии.		
	3.Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной.		

Вселенной.	4.Строение и происхождение Галактик.		
Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы .	1.Термоядерный синтез.	6	1
	2.Проблема термоядерной энергетики.		
	3.Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.		
	4.Происхождение Солнечной системы.		
	Самостоятельная работа: Решение задач и упражнений по образцу, конспектирование текста, графическое изображение текста, составление опорных конспектов. Выполнение индивидуальных проектов. Темы индивидуальных проектов: «Экологические проблемы и возможные пути их решения», «Черные дыры», «Физика и музыка», «Солнце — источник жизни на Земле», «Современные средства связи», «Современная физическая картина мира», «Современная спутниковая связь», «Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники», «Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики», «Рождение и эволюция звезд», «Происхождение Солнечной системы», «Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира», «Вселенная и темная материя», «Астероиды», «Астрономия наших дней».	14	3
	Всего	292	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лаборатории «Физики и электротехники».

Оборудование учебного кабинета Физика:

- документы, регламентирующие освоение программы среднего (полного) общего образования в пределах ОПОП СПО с учетом профиля получаемого образования:

1. Рабочая программа в соответствии с ФГОС

2. Календарно-тематический план занятий

3. Конспекты уроков

4. Методические рекомендации к выполнению Лабораторно-практических заданий

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки - задания, тесты, технологические карты, рабочие листы);

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- маркерная доска.

Технические средства обучения: компьютерно-мультимедийный комплекс, программное обеспечение, видеофильмы.

Оборудование лаборатории физики:

Учебно-методическая литература по физике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература, краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ).

Комплект электроснабжения кабинета физики.

Наглядные пособия: плакат «Механика», плакат «Молекулярная физика», плакат «Ядерная физика», плакат «Электродинамика»,

Приборы для лабораторных и практических работ:

- комплект приборов по направлению: «Физические основы электроники и электроники» в составе (комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция» ELI, стационарный учебно – лабораторный стенд с ПК (4 комплекта): стол лабораторный с металлической рамой, модель электрического питания стенда, набор экспериментальных сменных панелей

«Электротехника и электроника»

- цифровая техника

- панель «Аналоговая электроника»

- панель «Электробезопасность»

- комплект оборудования «Основы электрических цепей BEL/ELI

- комплект оборудования «Генератор и электромотор» ELI 3, «Электричество, магнетизм и индукция», руководство «Электричество, моторы и генераторы», руководство

«Электричество, основные электрические цепи», руководство «Цепи постоянного тока»,

руководство «Цепи переменного тока», руководство «Полупроводниковые свойства»,

руководство «Основные электронные устройства», руководство «Цифровая электроника»,

руководство «Аналоговая электроника», руководство «Электробезопасность»,

- набор кодограмм «Электротехника»

- набор кодограмм «Электрические машины»

- набор кодограмм «Электрические материалы»

- измерительный блок Profi- Cassy USB.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

В.А.Касьянов. Физика. 10 кл.: учебн. для общеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2014. – 416 с.: ил.

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика: Учебник для 10 кл.: общеобразоват. учреждений – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2010.

Дополнительные источники:

Журналы: «Наука и жизнь», «Квант», «Очевидное - невероятное»

Для преподавателей

Маркина Г.В., Бобров С.В. «Физика. Поурочные планы 10 класс», Волгоград «Учитель» 2012 год.

Маркина Г.В. «Физика. Поурочные планы 11 класс», Волгоград «Учитель» 2012год.

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2012.

Научно-методический журнал для преподавателей физики, астрономии и естествознания «Физика», издательский дом «Первое сентября»

Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010.

Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2010.

Т.И.Трофимова, А.В. Фирсов «Физика: законы, формулы, определения» учебное пособие для СПО. – М. «Дрофа», 2012.

Сайты и электронные пособия по физике

Интернет- ресурсы:

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

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

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

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

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. http:// physics03.narod.ru/index.htm
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. http:// physics /nad.ru/ physics/htm
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. http:// physics-regelman.com/
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. http://demonstrator.narod.ru/cont/html

Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. http://www.scientific.ru/index.html
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. http://www.pereplet.ru/nauka/
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. http://www.ufn.ru/ru/news/
Элементы.Ру	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. http://elementy.ru/index.html
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. http://n-t.ru/
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. http://inauka.gi/
Наука и жизнь в иностранной прессе	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в иностранной прессе. http://inopressa.ru/rubrics/science
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». http://kvanr.info/
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. http://www.nkj.ru/
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. http://www.krugosvet.ru/science.htm
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. http://dic.academic.ru/searchall.php
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	email:kasset@sgutv.ru ; www.sgutv.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (умения, знания и общие компетенции)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>– 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;</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>подача теоретического материала «крупными порциями» (лекции);</p> <p>- решение качественных, экспериментальных, расчетных задач различных типов и видов сложности;</p> <p>- решение исследовательских задач.</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Защита лабораторных работ.</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии символики;</p> <p>– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>-решение задач по физике всех типов и видов сложности;</p> <p>- организация самостоятельной работы;</p> <p>- работа в малых группах.</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии,</p>	<p>- решение экспериментальных и исследовательских задач;</p> <p>- выполнение лабораторных работ и физического практикума</p> <p>- знание теоретических основ исследовательской деятельности.</p>	<p>Защита лабораторных работ.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

<p>доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>		
<p>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>решение исследовательских, экспериментальных задач по физике;</p> <p>- выполнение физического практикума;</p> <p>- организация самостоятельной работы</p>	<p>Устный контроль.</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности. Знание теоретических основ курса физики:</p> <p>-явлений,</p> <p>-понятий,</p> <p>- законов,</p> <p>- теорий,</p> <p>-приборов и установок,</p> <p>-фундаментальных физических опытов</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности.</p> <p>Знание теоретических основ экспериментальной деятельности, знания о способах деятельности.</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Подготовка сообщений.</p>
<p>умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

<p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
--	--	--

