ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
« ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УПВ.11 ФИЗИКА

общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

общеобразовательного цикла

от «26» мая 2021 г. протокол № 10

Составитель: М.А. Овсянникова, преподаватель физики ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): А.В. Фомина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебного предмета УП.10 Физика предназначена для профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа разработана на основе 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 2015 г. Регистрационной номер рецензии 381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»)

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета Физика и в соответствии с Рекомендациями 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и уточнениями к Рекомендациям 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 специальности среднего профессионального образования, одобренными научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25 мая 2017 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ……. 4

1.1. Область применения программы учебного предмета ……..... 4

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы …… 4

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета ……..... 4

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета …… 6

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ …… 7

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы …… 7

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ……... 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …… 21

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА …… 24

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ … 32

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 …….. 33

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 …….. 34

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ФИЗИКА

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

1.2. Место учебного предмета в структуре ППКРС

Учебный предмет является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с *техническим* профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Физика на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами Математика, Астрономия и профессиональными дисциплинами Основы электротехники.

Изучение учебного предмета Физика завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

личностные результаты:

− 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;

метапредметные результаты:

− использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

− 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;

предметные результаты:

− 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 и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Максимальной учебной нагрузки студента 432 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 288 часа;
- теоретических – 188 часов.
- практических и самостоятельных работ 100 часов;
- самостоятельной работы студента - 144 часа;

В том числе часов **вариативной части** учебных циклов ППКРС: не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	432
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	288
в том числе:	
Теоретическое обучение	*188*
практические занятия и лабораторные	*100*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	***144***
в том числе:	
работа над материалом учебников, конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка материала для исследовательской (проектной) деятельности (тематика самостоятельной работы); подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам решение задач	
Промежуточная аттестация в форме	***Дифференцированный зачет (2 семестр)*** ***Дифференцированный зачет (4 семестр)*** ***Экзамен (5 семестр)***

Профильное изучение общеобразовательной учебного предмета Физика осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Введение		**2**	
Тема. Физика в познании вещества, поля, пространства и времени.	Содержание учебного материала		2
	1 Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы.	1	
	2 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.	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Величайшие открытия физики», «Современная физическая картина мира»	***4***	
Раздел 1. Механика		**34**	
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала	**12**	2
	1 Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.	2	
	2 Равномерное прямолинейное движение.	2	
	3 Равнопеременное прямолинейное движение. Ускорение.	2	
	4 Свободное падение.	2	
	5 Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	
	6 Равномерное движение по окружности.	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

	Практические занятия	**8**	
	Практическое занятие №1 «Перемещение. Путь. Скорость» Практическое занятие №2 «Равномерное прямолинейное движение.» Практическое занятие №3 «Движение тела, брошенного под углом к горизонту.» Практическое занятие №4 «Равномерное движение по окружности.»	2 2 2 2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Леонардо да Винчи – учёный и изобретатель», «Галилео Галилей – основатель точного естествознания», «Михаил Васильевич Ломоносов – учёный энциклопедист»	***6***	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	**12**	
	1 Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. 2 Третий закон Ньютона. 3 Сила. Масса. Основной закон классической динамики. 4 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. 5 Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. 6 Силы в механике.	2 2 2 2 2 2	2
	Лабораторные работы:	**4**	
	Лабораторная работа № 1 «Изучение особенностей силы трения (скольжения)». Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	2 2	
	Практические занятия:	**6**	
	Практическое занятие №5 «Законы механики Ньютона». Практическое занятие №6 «Закон всемирного тяготения». Практическое занятие №7 «Силы в механике».	2 2 2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Исаак Ньютон – создатель классической физики», «Значение открытий Галилея», «Силы трения» Решение задач	***8***	
Тема 1.3. Законы	Содержание учебного материала	**10**	

сохранения.	1 2 3 4 5	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2 2 2 2 2	2
	Лабораторные работы:		**8**	
	Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения импульса». Лабораторная работа № 4 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела». Лабораторная работ № 5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости». Лабораторная работа № 6 «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника».		2 2 2 2	
	Практические занятия:		**8**	
	Практическое занятие №8 «Импульс. Закон сохранения импульса.» Практическое занятие №9 «Работа силы. Работа потенциальных сил» Практическое занятие №10 «Мощность.» Практическое занятие №11 «Закон сохранения механической энергии»		2 2 2 2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики», «Сергей Павлович Королёв – конструктор и организатор производства ракетно-космической техники», «Законы сохранения в механике», «Реактивное движение», «История развития космонавтики»		***10***	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.			**24**	
Тема 2.1. Основы	Содержание учебного материала		**6**	

молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	1 2 3	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	2 2 2	2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов», «Термодинамическая шкала температур» Составить презентацию по теме «Идеальный газ.»		***6***	
Тема 2.2. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		**6**	
	1 2 3	Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Охрана природы.	2 2 2	2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**4**	
	Практическое занятие №12 «Основные понятия термодинамики». Практическое занятие №13 «Удельная теплоемкость»		2 2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по теме «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин».		***6***	

	Составить презентацию «Тепловые двигатели»		
Тема 2.3. Свойства паров.	Содержание учебного материала	**4**	
	1 Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	2	2
	2 Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	
	Лабораторные работы:	**2**	
	Лабораторная работа № 7 «Измерение влажности воздуха».	2	
	Практические занятия	**4**	
	Практическое занятие №14«Насыщенный пар и его свойства.». Практическое занятие №15 «Кипение. Зависимость температуры кипения от давления».	2 2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по теме «Влияние влажности воздуха на здоровье человека».	***4***	
Тема 2.4. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала	**2**	
	1 Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	
	Лабораторные работы:	**2**	
	Лабораторная работа № 8 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».	2	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и презентаций по теме «Капиллярные явления в природе».	***2***	
Тема 2.5. Свойства твёрдых тел.	Содержание учебного материала	**6**	
	1 Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. 2 Закон Гука. Механические свойства твердых тел. 3 Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2 2 2	
	Лабораторные работы:	**8**	

	Лабораторная работа № 9 «Наблюдение процесса кристаллизации». Лабораторная работа № 10 «Изучение деформации растяжения». Лабораторная работа № 11 «Изучение теплового расширения твёрдых тел». Лабораторная работа № 12 «Изучение особенностей теплового расширения воды»	2 2 2 2	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Жидкие кристаллы», «Конструкционная прочность материала и её связь со структурой»	***6***	
Раздел 3. Электродинамика		**46**	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	**12**	
	1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда. 2 Закон Кулона. 3 Электрическое поле. Потенциал. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. 4 Проводники в электрическом поле. 5 Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. 6 Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2 2 2 2 2 2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия:	**8**	
	Практическое занятие №16«Закон Кулона». Практическое занятие №17 «Напряженность электрического поля». Практическое занятие №18 «Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля» Практическое занятие №19 «Энергия электрического поля».	2 2 2 2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам:	***8***	

	«Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека», «Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость», «Плазма – четвёртое состояние вещества» Презентация на тему «Электрическое поле.»		
Тема 3.2. Законы постоянного электрического тока.	Содержание учебного материала	**12**	
	1 Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. 2 Закон Ома для участка цепи без ЭДС. 3 Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. 4 Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. 5 Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока. 6 Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила источника тока.	2 2 2 2 2 2	2
	Лабораторные работы:	**10**	
	Лабораторная работа № 13 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников». Лабораторная работа № 14 «Изучение закона Ома для полной цепи». Лабораторная работа № 15 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения». Лабораторная работа № 16 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника». Лабораторная работа № 17 «Определение температуры нити лампы накаливания».	2 2 2 2 2	
	Практические занятия:	**8**	
	Практическое занятие №20 «Закон Ома для участка цепи». Практическое занятие №21 «Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника». Практическое занятие №22 «Смешанное соединение проводников» Практическое занятие №23 «Закон Ома для полной цепи».	2 2 2 2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам:	***10***	

	«Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики», «Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека» «Молния – газовый разряд в природных условиях», «Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости»		
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	**8**	
	1 Электрический ток в металлах. 2 Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. 3 Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. 4 Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2 2 2 2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №24 «Законы Фарадея»	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Полупроводниковые датчики температуры», «Фотоэлементы»	***4***	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	**10**	
	1 Вектор индукции магнитного поля. 2 Закон Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. 3 Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитный поток. 4 Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. 5 Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2 2 2 2 2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам:	***6***	

	«Ханс Кристина Эрстед – основоположник электромагнетизма», «Природа ферромагнетизма», «Борис Семёнович Якоби – физик и изобретатель»		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	**4**	
	1 Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. 2 Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2 2	2
	Лабораторная работа № 18 «Изучение явления электромагнитной индукции».	**2**	
	Практические занятия:	**2**	
	Практическое занятие №25 «Энергия магнитного поля.»	2	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Майкл Фарадей – создатель учения об электромагнитном поле», «Эмилий Христианович Ленц – русский физик», «Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия»	***6***	
Раздел 4. Колебания и волны		**34**	
Тема 4.1.Механические колебания.	Содержание учебного материала	**8**	
	1 Свободные механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Линейные механические колебательные системы. 2 Превращение энергии при колебательном движении. 3 Свободные затухающие механические колебания. 4 Вынужденные механические колебания.	2 2 2 2	2
	Лабораторные работы:	**2**	
	Лабораторная работа № 19 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».	2	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Автоколебания», «Резонанс в природе и технике»	***4***	

Тема 4.2. Упругие волны.	Содержание учебного материала	**8**	
	1 Поперечные и продольные волны. 2 Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. 3 Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. 4 Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2 2 2 2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Ультразвук (получение, свойства, применение)», «Физика и музыка»	*4*	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	**12**	
	1 Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. 2 Переменный ток. Вынужденные электрические колебания. Генератор переменного тока. 3 Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. 4 Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. 5 Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. 6 Получение, передача и распределение электроэнергии.	2 2 2 2 2 2	
	Лабораторные работы:	**2**	
	Лабораторная работа № 20 «Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока»	2	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Альтернативная энергетика», «Трансформаторы», «Получение, передача и распределение электроэнергии» Оформление отчета по лабораторным работам	***6***	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	**6**	

Электромагнитные волны.	1 2 3	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи. Изобретение радио А. С. Поповым. Применение электромагнитных волн.	2 2 2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия:		**4**	
	Практическое занятие №26«Вибратор Герца. Открытый колебательный контур». Практическое занятие №27«Понятие о радиосвязи».		2 2	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Александр Степанович Попов – русский учёный, изобретатель радио», «Современная спутниковая связь» Решение задач		***6***	
Раздел 5. Оптика			**20**	
Тема 5.1. Природа света.	Содержание учебного материала		**8**	
	1 2 3 4	Законы отражения и преломления света. Линзы. Скорость распространения света. Полное отражение. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2 2 2 2	
	Лабораторные работы:		**2**	
	Лабораторная работа № 21 «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».		2	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Глаз как оптическая система», «Оптические приборы»		***6***	
Тема 5.2. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала		**12**	
	1 2 3	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2 2 2	

	4 Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. 5 Поляризация света. Виды спектров. Поляризация поперечных волн. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Спектры испускания. Спектры поглощения. 6 Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2 2 2	
	Лабораторные работы:	**4**	
	Лабораторная работа № 22 «Изучение интерференции и дифракции света». Лабораторная работа № 23 «Градуирование спектроскопа и определение длины волны спектральных линий».	2 2	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Оптические явления в природе», «Дифракция в нашей жизни», «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение» Оформление отчета по лабораторным работам	***6***	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**8**	
Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	**8**	
	1. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. 2. Постулаты Эйнштейна. 3. Пространство и время специальной теории относительности. 4. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2 2 2 2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовить реферат по теме «Основы специальной теории относительности»	***2***	

Раздел 7. Элементы квантовой физики		**10**	
Тема 7.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала	2	
	1 Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза Планка. 2 Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Александр Григорьевич Столетов – русский физик», «Макс Планк»	***6***	
Тема 7.2. Физика атома.	Содержание учебного материала	**8**	
	1 Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. 2 Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. 3 Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля. 4 Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы	2 2 2 2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Лазерные технологии и их использование», «Нильс Бор – один из создателей современной физики» Решение задач	***6***	
Раздел 8. Эволюция Вселенной		**10**	

Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		
	1 Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. 2 Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. 3 Модель горячей Вселенной. 4 Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия.	2 2 2 2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Вселенная и тёмная материя», «Чёрные дыры»	***6***	
Тема 8.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	Содержание учебного материала		
	1 Энергия Солнца и звезд. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	**2**	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа. Подготовка устных выступлений и докладов по темам: «Астероиды», «Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира», «Планеты Солнечной системы»	6	
Всего		**432 часа**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация и освоение программы общеобразовательной учебного предмета «Физика» требует наличия учебного кабинета с возможным доступом к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете необходимо наличие мультимедийного оборудования, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники (для студентов):

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика 10 класс, Базовый курс, М., Просвещение, 2014

2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс, Классический курс, М., Просвещение, 2014

3. А.П.Рымкевич Физика Задачник 9-11 классы Москва 2013

4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

5. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сбор-

ник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
7. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
8. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателей:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

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

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Фейнман Р., Лейтон Р., Сендс М. Фейнмановские лекции по физике, т. 1-9., М., Мир, 1978

Для студентов

1. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

2. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

4. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

5. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.

6. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

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

2. wwww. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии).

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

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

5. www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

6. www. st-books. ru (Лучшая учебная литература).

7. www. school. edu. ru (Российский образовательный портал).

8. www. ru/book (Электронная библиотечная система).

9. www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

10. www. school-collection. edu. ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

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

12. www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

13. www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете).

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Содержание обучения	**Результаты обучения (основные виды деятельности обучающихся)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Введение	Уметь ставить цели деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Уметь ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Уметь измерять физические величины и оценивать границы погрешностей измерений. Знать границы погрешностей измерений при построении графиков. Уметь высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Уметь предлагать модели явлений. Знать границы применимости физических законов. Уметь излагать основные положения современной научной картины мира. Уметь приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Уметь использовать Интернет для поиска информации	оценка практических работ
1. Механика		
Кинематика	Уметь представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Уметь представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Уметь определять координаты пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Уметь определять координаты пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Уметь проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений. Знать как используются поступательное и вращательное движения в технике. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработать возможную систему действий и конструкции	оценка практических работ

	для экспериментального определения кинематических величин. Уметь представлять информацию о видах движения в виде таблицы.	
Законы механики Ньютона	Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции Измерение массы тела Измерение силы взаимодействия тел Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел Сравнение силы действия и противодействия Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы Выделение в тексте учебника основных категорий научной информации	
Законы сохранения в механике	Уметь применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Уметь измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Уметь вычислять работу сил и изменения кинетической энергии тела. Уметь вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Уметь определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Уметь применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Знать границы применимости законов механики. Знать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения	оценка практических работ
2. Основы молекулярной физики и термодинамики		
Основы молекулярной кинетической теории. *Идеальный газ*	Уметь выполнять эксперименты, служащие для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Уметь решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Уметь определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Уметь определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости p (T), V (T), p (V). Уметь экспериментально исследовать зависимости p (T), V (T), p (V). Уметь представлять в виде графиков изохорный, изобарный и изотермический процессы. Уметь вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Уметь высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Знать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ	оценка практических и лабораторных работ

Основы термодинамики	Уметь измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. Уметь расчитывать количество теплоты, необходимое для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Уметь расчитывать изменение внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Уметь расчитывать работу, совершенную газом, по графику зависимости p (V). Уметь вычислять работу газа, совершенную при изменении состояния по замкнутому циклу. Уметь вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Уметь объяснять принципы действия тепловых машин. Знать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Уметь излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения. Знать границы применимости законов термодинамики. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Знать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»	оценка практических и лабораторных работ
Свойства паров, жидко-стей, твердых тел	Уметь измерять влажность воздуха. Уметь расчитывать количество теплоты, необходимое для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Уметь экспериментально исследовать тепловые свойства вещества. Уметь приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике. Уметь исследовать механические свойства твердых тел. Уметь применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера. Уметь использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов	оценка практических и лабораторных работ
3. Электродинамика		
Электростатика	Уметь вычислять силу взаимодействия точечных электрических зарядов. Уметь вычислять напряженность электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Уметь вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Уметь измерять разность потенциалов. Уметь измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора. Уметь вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. Уметь разрабатывать план и возможную схему действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Уметь проводить сравнительный анализ гравитационного и электростатического полей	оценка практических и лабораторных работ

Постоянный ток	Уметь измерять мощность электрического тока. Уметь измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Уметь выполнять расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Уметь объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Уметь определять температуру нити накаливания. Уметь измерять электрический заряд электрона. Уметь снимать вольтамперную характеристику диода. Объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках Применение электролиза в технике Проведение сравнительного анализа несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов Уметь проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов. Уметь использовать Интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Уметь устанавливать причинно-следственные связи	оценка практических и лабораторных работ
Магнитные явления	Уметь измерять индукцию магнитного поля. Уметь вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Уметь вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Уметь исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции. Уметь вычислять энергию магнитного поля. Уметь объяснять принцип действия электродвигателя. Уметь объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Уметь объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Уметь объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Знать примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Уметь проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Уметь объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину	оценка практических и лабораторных работ
4. Колебания и волны		
Механические колебания	Уметь исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Уметь исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Уметь вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Уметь вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Уметь воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.	оценка практических и лабораторных работ

	Знать примеры автоколебательных механических систем. Уметь проводить классификацию колебаний	
Упругие волны	Уметь измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Уметь наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн. Знать области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Уметь излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека	
Электромагнитные колебания	Уметь наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Уметь измерять электроемкость конденсатора. Уметь измерять индуктивность катушки. Уметь исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи. Уметь проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Уметь расчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Уметь исследовать принцип действия трансформатора. Уметь исследовать принцип действия генератора переменного тока. Уметь использовать Интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии	оценка практических и лабораторных работ
Электромагнитные волны	Уметь осуществлять радиопередачу и радиоприем. Уметь исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развить ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Уметь объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Уметь излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Уметь объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной	оценка практических и лабораторных работ
5. Оптика		
Природа света	Уметь применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Уметь определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. Уметь строить изображения предметов, даваемые линзами. Уметь расчитывать расстояния от линзы до изображения предмета. Уметь расчитывать оптическую силу линзы. Уметь измерять фокусное расстояние линзы. Уметь испытавать модели микроскопа и телескопа	оценка практических и лабораторных работ
Волновые свойства света	Уметь наблюдать явления интерференции электромагнитных волн. Уметь наблюдать явления дифракции электромагнитных волн. Уметь наблюдать явления поляризации электромагнитных волн. Уметь измерять длину световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Уметь наблюдать	оценка практических и лабораторных работ

	явления дифракции света. Уметь наблюдать явления поляризации и дисперсии света. Уметь находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Уметь приводить примеры проявления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Знать методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений	
6. Основы специальной теории относительности		
Основы специальной теории относительности	Объяснение значимости опыта Майкельсона-Морли Формулирование постулатов Объяснение эффекта замедления времени Расчет энергии покоя, импульса, энергии свободной частицы Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и прдъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	оценка практических и лабораторных работ
7. Элементы квантовой физики		
Квантовая оптика	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова и давление света на основе квантовых представлений Знать фотоэлектрический эффект. Уметь объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений. Уметь расчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Уметь определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от часто- ты света. Уметь измерять работу выхода электрона. Знать приборы, установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Уметь объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов. Уметь объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики	оценка практических и лабораторных работ
Физика атома	Знать линейчатые спектры. Вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса Уметь расчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Уметь объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различие линейчатых спектров различных газов. Уметь исследовать линейчатый спектр. Уметь исследовать принцип работы люминесцентной лампы. Уметь объяснять принцип действия лазера. Знать примеры использования лазера в современной науке и технике. Уметь использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера	оценка практических и лабораторных работ
Физика атомного ядра	Знать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Представление о характере четырех типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц	оценка практических и лабораторных

	в виде таблицы Уметь регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера. Уметь расчитывать энергию связи атомных ядер. Уметь определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Уметь вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Уметь определять продукты ядерной реакции. Уметь вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Знать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Знать экологические проблемы, связанные с биологическим действием радиоактивных излучений. Уметь проводить классификацию элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). Знать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности	работ
8. Эволюция Вселенной		
Строение и развитие Вселенной	Уметь наблюдать за звездами, Луной и планетами в телескоп. Уметь наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Уметь использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Знать возможные сценарии эволюции Вселенной. Уметь использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Уметь оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.	оценка устных ответов
Эволюция звезд. Гипо-теза происхождения Солнечной системы	Уметь вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях. Уметь формулировать проблемы термоядерной энергетики. Уметь объяснять влияния солнечной активности на Землю. Знать роль космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы	оценка устных ответов

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

Приложение 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	**Тема учебного занятия**	**Кол-во часов**	**Активные и интерактивные формы и методы обучения**	формируемые универсальные учебные действия
1.	Реактивное движение.	1	урок с элементами презентация	уметь работать с информацией
2.	Тепловые двигатели.	1	урок с элементами презентация	уметь работать с информацией
3.	Электрическое поле.	1	урок с элементами презентация	уметь работать с информацией
4.	Магнитное поле.	1	урок с элементами презентация	уметь работать с информацией
5.	Переменный ток	1	урок с элементами презентация	уметь работать с информацией

СООТНОШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СПО К СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО К СФОРМИРОВАННОСТИ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Виды универсальных учебных действий	**Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)**
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	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 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность **и** учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 d6 44 d8 57 59 a0 6e 75
2021-06-28 10:43:39