

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД. 09 ФИЗИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

08.01.07 Мастер общестроительных работ

профиль обучения: технологический

г. Камышлов, 2022

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников общеобразовательных дисциплин ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель _____ А.Т. Чуркина

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР

_____ Н.А. Польшева

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

_____ Т.А. Мадыгина

Составитель: Бекетов Максим Вячеславович., преподаватель первой квалификационной категории

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:

- ✓ федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- ✓ примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
- ✓ федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 08.01.07 Мастер общестроительных работ;
- ✓ примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
- ✓ учебного плана по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ;
- ✓ рабочей программы воспитания по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

Программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Физика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности.

Содержание программы образовательной дисциплины направлено на достижение следующих целей и задач:

- 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС). Программа учебной дисциплины «Физика» уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, сообщений, индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки специалистов среднего звена по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Содержание общеобразовательной дисциплины «Физика» (базовый уровень) направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

Личностные результаты из Программы воспитательной работы (РВП) по профессии 08.01.27 Мастер общестроительных работ **отражают:**

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**Примерные темы монологических выступлений (докладов),
индивидуальных проектов**

1. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
2. Альтернативная энергетика.
3. Асинхронный двигатель.
4. Астероиды.
5. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
6. Бесконтактные методы контроля температуры.
7. Голография и ее применение.
8. Жидкие кристаллы.
9. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
10. Использование электроэнергии в транспорте.
11. Классификация и характеристики элементарных частиц.
12. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
13. Конструкция и виды лазеров.
14. Лазерные технологии и их использование.
15. Метод меченых атомов.
16. Молния — газовый разряд в природных условиях.
17. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
18. Оптические явления в природе.
19. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
20. Плазма — четвертое состояние вещества.

21. Планеты Солнечной системы.
22. Полупроводниковые датчики температуры.
23. Применение жидких кристаллов в промышленности.
24. Применение ядерных реакторов.
25. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
26. Производство, передача и использование электроэнергии.
27. Развитие средств связи и радио
28. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
29. Реликтовое излучение.
30. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение
31. Рождение и эволюция звезд.
32. Современные средства связи.
33. Ультразвук (получение, свойства, применение).
34. Управляемый термоядерный синтез.
35. Ускорители заряженных частиц.
36. Физика и музыка
37. Черные дыры.
38. Шкала электромагнитных волн.
39. Экологические проблемы и возможные пути их решения.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	186
Объем образовательной программы учебного предмета	180
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	146
лабораторные/практические занятия	34
консультация	6
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные/практические занятия	
Промежуточная аттестация (экзамен дифференцированный зачет)	3 сем 1 и 2 сем

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение		2	
1-2. Физика – наука о природе. Естественнаучный метод познания. Моделирование физических явлений и процессов. Физические законы.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
Механика		38	
3-4. Относительность механического движения. Путь, перемещение, скорость		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
5-6. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
7-8. Равнопеременное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равноускоренном движении. Проекция скорости.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
9-10. Решение задач		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-09
11-12. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
13-14. Движение по окружности.		2	
15-16. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
17-18. Первый закон Ньютона. Масса. Способы измерения массы тел.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
19-20. Сила. Второй и третий законы Ньютона.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
21-22. Закон всемирного тяготения Сила тяжести. Невесомость. Вес тела.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
23-24. Силы в механике.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
25-26. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
27-28. Работа силы и мощность. Энергия.		2	ЛР7,ЛР10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК01-07
29-30. Кинетическая и потенциальная энергия.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
31-32. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
33-34. Решение задач		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
35-36. Лабораторная работа «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
37-38. Лабораторная работа «Изучение особенностей силы трения (скольжения)»		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
39-40. Контрольная работа		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
Молекулярная физика. Термодинамика		38	
41-42. Основы молекулярно-кинетической теории. Их опытное обоснование.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
43-44. Масса и размеры молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
45-46. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
47-48. Температура и ее измерение. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
49-50. Газовые законы.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
51-52. Внутренняя энергия. Работа газа.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
53-54. Уравнение теплового баланса.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
55-56. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
57-58. Свойства паров.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
59-60. Свойства жидкостей.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
61-62. Свойства твердых тел.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
63-64. Кристаллические тела, Аморфные тела.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
65-66. Первый закон термодинамики, применение первого закона термодинамики к различным процессам Необратимость процессов в природе.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
67-68. Тепловые двигатели и их значение. Экологические аспекты использования тепловых двигателей (семинар).		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
69-70. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
71-72. <i>Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
73-74. <i>Лабораторная работа «Измерение поверхностного натяжения жидкости».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
75-76. <i>Лабораторная работа «Наблюдение роста кристаллов из раствора».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
77-78. <i>Дифференцированный зачет</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
Электродинамика		44	
1-2. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения. электрического заряда Закон кулона.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
3-4. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
5-6. Потенциал электрического поля и разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
7-8. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
9-10. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
11-12. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
13-14. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
15-16. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
<i>17-18.. Лабораторная работа «Изучение закона Ома для участка цепи».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
19-20. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
<i>21-22. Лабораторная работа «Изучение закона Ома для полной цепи».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
<i>23-24. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
25-26. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
<i>27-28.. Лабораторная работа « Определение коэффициента полезного действия электрического».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
29-30. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
31-32. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в жидкостях. Аккумуляторы.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
33-34. Взаимодействие токов. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
35-36. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
37-38. Магнитный поток. Явление электромагнитной. Вихревое электрическое поле.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
39-40. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ОК01-06
<i>41-42. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
<i>43-44.. Контрольная работа</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
Колебания и волны		22	
45-46. Колебательное движение. Гармонические колебания Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
<i>47-48. Лабораторная работа « Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».</i>		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
49-50. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Интерференция и дифракция волн.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
51-52. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
53-54. Переменный ток Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Сопротивления в цепи переменного тока.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
55-56. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-06
57-58. Принцип действия электрогенератора. Токи высокой частоты.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
59-60. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
61-62. Решение задач.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
63-64. Электромагнитные волны. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
волн.			
65-66. Дифференцированный зачет.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
Оптика		12	
1-2. Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света. Линзы. Глаз как оптическая система.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
3-4. Оптические приборы. Дисперсия света.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
5-6. Интерференция и света. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
7-8. Лабораторная работа «Изучение интерференции и дифракции света».		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
9-10. Поляризация света. Поляроиды. Виды спектров.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
11-12. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
Элементы квантовой физики.			
Строение атома и квантовая физика.		12	
13-14. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Виды фотоэлементов.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
15-16. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Квантовые генераторы.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
17-18. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
19-20. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
21-22. Деление тяжелых ядер. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07
23-24. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		2	ЛР7,ЛР10 ОК01-07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Эволюция Вселенной		12	
25-26. Наша Галактика. Другие виды галактики. (проверочный тест-0,5ч)		2 (0,5)	ЛР7,ЛР10 ОК01-0
27-28. Строение и эволюция Вселенной.		2	ЛР7,ЛР10
29-30. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.		2	ОК01-06
31-32. Энергия Солнца и звезд. (проверочный тест-0,5ч)		2 (0,5)	ЛР7,ЛР10
33-34. Эволюция звезд. (проверочный тест-0,5ч)		2 (0,5)	ОК01-07
35-36. Происхождение Солнечной системы. (проверочный тест-0,5ч)		2 (0,5)	ЛР7,ЛР10

По окончании курса проводится экзамен

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации
Кинематика	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление

	<p>механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы</p>
<p>Законы сохранения в механике</p>	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения</p>
	<p>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>
<p>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</p>	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ</p>
<p>Основы термодинамики</p>	<p>Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии,</p>

	открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»
Свойства паров, жидко-стей, твердых тел	Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов
	3. Электродинамика
Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей
Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение 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. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей
Магнитные явления	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину
	4. Колебания и волны
Механические	Исследование зависимости периода колебаний математического

колебания	маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний
Упругие волны	Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека
Электромагнитные колебания	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии
Электромагнитные волны	Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной
	5. Оптика
Природа света	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа
Волновые свойства света	Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении

	указанных явлений
	6. Элементы квантовой физики
Квантовая оптика	Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики
Физика атома	Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера
Физика атомного ядра	Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности
	7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ
Строение и развитие Вселенной	Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Для освоения программы учебной дисциплины «Физика» в техникуме имеется учебный кабинет, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов 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 имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы); • статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят:

- учебники,
- учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике,

имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.)

Информационное обеспечение обучения

Для студентов

Основные источники

1. Мякишев Г.Я. Физика 10кл. учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2019
2. Мякишев Г.Я. Физика 11 кл. учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни – М.: Просвещение, 2018

Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сбор- ник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. лабора- торный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржув, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: элек- тронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
8. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
9. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

10. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
11. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.
12. 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.
13. Разумовский В.Г. и др.. Физика: учебник для уч-ся 10 кл. общеобразовательных учреждений в 2 ч. Ч. 1 – М.: Владос, 2010
14. Разумовский В.Г. и др.. Физика: учебник для уч-ся 10 кл. общеобразовательных учреждений в 2 ч. Ч. 2 – М.: Владос, 2010

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
5. 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».
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
4. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
5. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
6. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
7. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
10. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
11. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
12. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
13. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<p style="text-align: center;">Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР)</p>	<p style="text-align: center;">Методы оценки</p>
<p>ПР6.01. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микро-, макро- и мегамира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности обучающихся;</p>	<p>Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Тестирование (теоретическое)</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>
<p>ПР6.02. Владение основополагающими физическими понятиями (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение закономерностями, законами и теориями (законы Ньютона, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости, основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, законы идеального газа, закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости, законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля— Ленца, закон Джоуля—Ленца, закон Ампера, закон электромагнитной индукции Фарадея, правило Ленца, принцип Гюйгенса, квантовая гипотеза Планка, законы</p>	<p>Оценка демонстрации способности: объяснять физическое явление или свойства тела, аргументировать, приводить примеры, обосновывать практическое применение физических законов и явлений ,применения знания закона при решении задач и навыков выполнения расчетов</p> <p>Оценка выполнения требований (инструкций) и правил техники безопасности в ходе выполнения эксперимента</p> <p>-Оценка точности в определении законов о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира</p> <p>-Оценка в освоении знаний о вкладе российских и зарубежных ученых в основу современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии</p>

фотоэффекта, постулаты Бора, теория атома водорода); уверенное пользование физической терминологией и символикой;

ПР6.03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение и описание физических явлений; проведение физического эксперимента; умением выявлять зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;

ПР6.04. Сформированность умения решать физические задачи, используя изученные законы и формулы, связывающие физические величины;

ПР6.05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

ПР6.06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ*

№ П/П	№ пункта рабочей программы	Дата внесения изменений и дополнений	До внесения изменений и дополнений	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотрения цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрения методическим советом/ педагогическим советом
1						
2						

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597676

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024