

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"  
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
"Современный цифровой колледж при Западно-уральском институте экономики и права"  
(АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ПД.02 ФИЗИКА**

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование  
квалификация «Программист»

форма обучения: очно-заочная

Вводится с 01.09.2022г.

Пермь 2022

РАССМОТРЕНО  
на заседании Педагогического совета  
протокол от «03» июня 2022 г. № 2.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (в действующей редакции, далее по тексту – ФГОС СОО), предъявляемым к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Физика», и является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист» (технологический профиль).

Разработчик: АНПОО "СЦК при ЗУИЭП"

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью образовательной программы среднего общего образования в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Программист» (технологический профиль).

## 1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет в соответствии с учебным планом имеет код ПД.02, является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла и изучается на углубленном уровне.

## 1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Изучение дисциплины "Физика" обеспечивает:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В рамках программы обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 04	ЛР 4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать

	свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПР1б.	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПР2б.	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
ПР3б.	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПР4б.	сформированность умения решать физические задачи;
ПР5б.	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПР6б.	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
ПР1у.	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
ПР2у.	сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
ПР3у.	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПР4у.	владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
ПР5у.	сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	72
Лекции	16
Практические занятия	18
Самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация в форме зачета (с оценкой)	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

№ интернет-занятия	Название занятий	№ интернет-урока	Название интернет-урока	Самостоятельная работа	Количество часов во взаимодействии с преподавателем	ЛР, формированию которых способствует элемент программы
	10 класс					
1	Кинематика	1	Методы физики. Механическое движение	4	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Виды механического движения			
		3	Графическое представление механического движения			
		4	Кинематика: решение задач		2пр	
2	Динамика	1	Законы Ньютона	2	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Силы в природе			
		3	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел			
		4	Динамика. Решение задач			
3	Законы сохранения	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	4	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии			
		3	Законы сохранения. Решение задач			
4	Статика и гидростатика	1	Статика	2	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Гидростатика			
		3	Статика и гидростатика: решение задач			
5	Механические колебания и волны	1	Механические колебания. Превращение энергии в процессе колебаний	2		ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Механические волны			
6	МКТ и	1	Основные положения МКТ. Модели твёрдого, жидкого и	2	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8,

	термодинамика		газообразного веществ			ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	
		2	Модель газа с позиции МКТ. Основное уравнение МКТ				
		3	Газовые законы				
		4	Уравнение Менделеева — Клапейрона				
		5	Законы термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Энтропия				
		6	Изопроцессы в термодинамике				
		7	Тепловой двигатель. Цикл Карно				
		8	МКТ и Термодинамика: решение задач				2пр
7	Электростатика	1	Электрический заряд. Электризация. Закон Кулона	2	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	
		2	Напряжённость электрического поля				
		3	Потенциал электрического поля				
		4	Электроёмкость. Конденсатор				
8	Электродинамика	1	Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное подключение проводников	4	0	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	
		2	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи				
		3	Электрический ток в различных средах				
		4	Полупроводниковые устройства				
		5	Электродинамика: решение задач				4пр
			<b>всего</b>				<b>22</b>
11 класс							
1	Магнитное поле	1	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Постоянные магниты	2	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	
		2	Магнитное поле проводника с током. Электромагниты				
		3	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы				
		4	Действие магнитного поля на проводник с током				2пр
2	Электромагнитные колебания и волны	1	Явление электромагнитной индукции	2	2	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13	
		2	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца				
		3	Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля				
		4	Генерация и передача электрического тока. Трансформатор				
		5	Электромагнитные колебания. Колебательный контур				
		6	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение				2пр
		7	Волновые свойства света. Интерференция и дифракция				

		8	Шкала электромагнитных волн			
3	СТО	1	Постулаты СТО и их следствия	2	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Релятивистский импульс. Энергия покоя			
4	Геометрическая оптика	1	Преомление и отражение света	1	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Ход лучей в линзе			
		3	Устройство глаза человека и животных			
5	Кванты и атомы	1	Квантовая гипотеза планка. Фотоэффект и формула Эйнштейна	1	1	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Модель атома Н. Бора			
		3	Атомные спектры			
		4	Лазеры и квантовая механика			
6	Атомное ядро	1	Естественная радиоактивность. Состав и свойства радиоактивных излучений. Закон радиоактивного распада. Правила смещения при радиоактивном распаде	1	2	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13 2
		2	Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Выделение и поглощение энергии при ядерных реакциях. Термоядерные реакции синтеза лёгких ядер			
		3	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Перспективы развития ядерной энергетики			
		4	Биологическое действие радиоактивных излучений. Экспозиционная и поглощенная дозы излучения. Методы регистрации излучения			
		5	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия			
		6	Соотношение неопределенностей Гейзенберга			
		7	Решение задач по теме: элементы квантовой теории			
7	Элементы астрофизики	1	Расстояние до звезд. Температура и светимость звезд	1	2	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13
		2	Эволюция звезд разной массы			
		3	Галактики. Представление о строении и эволюции Вселенной			
<b>Всего</b>				<b>10</b>	<b>10л/10пр</b>	
<b>Итого</b>				<b>32</b>	<b>34</b>	
<i>Зачет (с оценкой)</i>					<b>6</b>	
<b>Всего по предмету</b>				<b>72 часа</b>		

### 2.3. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы.
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Значение открытий Галилея.
25. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
26. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
27. Использование электроэнергии в транспорте.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.
31. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
36. Макс Планк.
37. Метод меченых атомов.
38. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.

40. Методы определения плотности.
41. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
42. Модели атома. Опыт Резерфорда.
43. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
44. Молния — газовый разряд в природных условиях.
45. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
46. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
47. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
48. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
49. Нуклеосинтез во Вселенной.
50. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
51. Оптические явления в природе.
52. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
53. Переменный электрический ток и его применение.
54. Плазма — четвертое состояние вещества.
55. Планеты Солнечной системы.
56. Полупроводниковые датчики температуры.
57. Применение жидких кристаллов в промышленности.
58. Применение ядерных реакторов.
59. Природа ферромагнетизма.
60. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
61. Производство, передача и использование электроэнергии.
62. Происхождение Солнечной системы.
63. Пьезоэлектрический эффект его применение.
64. Развитие средств связи и радио.
65. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
66. Реликтовое излучение.
67. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
68. Рождение и эволюция звезд.
69. Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики.
70. Свет — электромагнитная волна.
71. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
72. Силы трения.
73. Современная спутниковая связь.
74. Современная физическая картина мира.
75. Современные средства связи.
76. Солнце — источник жизни на Земле.
77. Трансформаторы.
78. Ультразвук (получение, свойства, применение).
79. Управляемый термоядерный синтез.
80. Ускорители заряженных частиц.
81. Физика и музыка.
82. Физические свойства атмосферы.

83. Фотоэлементы.
84. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
85. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
86. Черные дыры.
87. Шкала электромагнитных волн.
88. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
89. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость
90. Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы осуществляется с применением исключительно дистанционных образовательных технологий с учетом требований [Порядка](#) применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного [приказом](#) Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226).

В колледже создана единая электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), представляющая собой совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технических и технологических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Самый большой элемент в этой системе – система управления обучением (LMS) «MOODLE», в котором внедрены личный кабинет студента и личный кабинет преподавателя.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Образовательная платформа Moodle поддерживает функцию голосового чтения с экрана, экранную лупу и клавиатуру.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### ***Основные источники:***

1. Мобильное электронное образование. — Образовательный портал. Режим доступа: <https://ui.mob-edu.ru/> - для авториз.пользователей
2. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09292-7. — URL: <https://book.ru/book/942835>. — Текст : электронный.

###### ***Дополнительные источники:***

1. Кессельман, В. С. Вся физика в одной книге. От плоской Земли до Большого взрыва / В. С. Кессельман. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2016. — 540 с. — ISBN 978-5-4344-0370-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69346.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Насонов, А. Д. Физика в примерах и задачах : задачник / А. Д. Насонов, Т. И. Новичихина, Н. Н. Денисова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2017. — 36 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102878.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Физика : курс интенсивной подготовки к тестированию и экзамену / Л. В. Танин, Г. С. Кембровский, В. М. Стрельчя, В. Г. Шепелевич. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, 2017. — 464 с. — ISBN 978-985-7081-92-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88853.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Физика в формулах и схемах / составители О. В. Малярова. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-91673-055-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58083.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Физика. Механические колебания. Сборник задач с решениями : задачник / составители Б. К. Лаптенков. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-4487-0465-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80301.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### *Интернет-ресурсы*

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

10. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www. kvant. mscme. ru](http://www.kvant.mscme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (кодирование - в соответствии с образовательной программой среднего общего образования в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования и настоящей рабочей программой)			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Формируемые результаты			
Предметные	Личностные	Метапредметные (на уровне УУД)	
<p> <i>ПР1б.</i>  <i>ПР2б.</i>  <i>ПР3б.</i>  <i>ПР4б.</i>  <i>ПР5б.</i>  <i>ПР6б.</i>  <i>ПР1у.</i>  <i>ПР2у.</i>  <i>ПР3у.</i>  <i>ПР4у.</i>  <i>ПР5у.</i> </p>	<p> <i>ЛР 04</i>  <i>ЛР 05</i>  <i>ЛР 07</i>  <i>ЛР 08</i>  <i>ЛР 09</i>  <i>ЛР 10</i>  <i>ЛР 13</i> </p>	<p> <i>М1-М9</i>  <i>(УУД Р1-Р7,</i>  <i>УУД П1-П7,</i>  <i>УУД К1-К5)</i> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Тестирование</i></li> <li>– <i>Опросы (индивидуальный; письменный)</i></li> <li>– <i>Оценка выполнения индивидуального задания в ходе практических занятий</i></li> <li>– <i>Оценка выполнения индивидуальных заданий в ходе контрольных работ</i></li> <li>– <i>Оценка выполнения работы над ошибками</i></li> <li>– <i>Интерпретация результатов экспертного наблюдения за процессом освоения личностных и метапредметных результатов (с фиксацией в «Портфолио студента»)</i></li> <li>– <i>Защита индивидуального проекта (при наличии)</i></li> </ul>

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

*Содержание изменения:*

Изменена структура и содержание, техническая ошибка, актуализирован список литературы в части указания основных, дополнительных источников (ненужное зачеркнуть) рабочей программы учебного предмета «Физика» в части

---

Основание: \_\_\_\_\_

*Например: Приказ от 31.12.2015 № 751-О «О введении СТО 7.3-3»*

Утверждено и введено в действие протоколом заседания ЦМК  
«\_\_\_\_\_» № \_\_ от \_\_. \_\_. 20\_\_ г.

Дата введения изменения в действие \_\_. \_\_. 20\_\_ г.