



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Адрес: РД. г. Махачкала ул. Аскерханова 13 «А» /; Тел: 8-(988)-784-51-56;  
Сайт: [www.gpk-college.ru](http://www.gpk-college.ru) /; E-mail: [gpk-college@mail.ru](mailto:gpk-college@mail.ru)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор «ПОЧУ» ГПК  
\_\_\_\_\_ А.С.Аскеров  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.03 ФИЗИКА**

**по профессии среднего профессионального образования:**  
*09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов*

**Квалификация выпускника:** *Оператор информационных систем и ресурсов*

**Махачкала - 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО

**РАСМОТРЕНО:**  
на заседании Педагогического совета Колледжа

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ПД. 03 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО.

### 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебный предмет «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС.

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

Рабочая программа учебного предмета ориентирована на достижение следующих целей:

1. Формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности.

2. Формирование естественно-научной грамотности.

3. Овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой.

4. Освоение основных физических теорий, законов, закономерностей.

5. Овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента).

6. Овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы.

7. Формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности.

8. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

9. Воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение содержания учебного предмета (ОУП.06 ФИЗИКА) обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Коды	Планируемые результаты освоения предмета включают
ПРБ 1	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной

	<p>научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитии науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>
ПР6 2	<p>сформированность умений распознать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p>
ПР6 3	<p>владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (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, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>
ПР6 4	<p>владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II, III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, правый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивности распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>
ПР6 5	<p>умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов,</p>

	жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
ПР6 6	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-следовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
ПР6 7	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
ПР6 8	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 9	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;
ПР6 10	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
ПР6 11	овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

## Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии 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 микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>физические процессы (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 основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции,</p>
--	---	--

		<p>закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач</li> </ul>

	<p>назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>

	<p>деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<b>ОК 04. Эффективно</b>	- готовность и способность к образованию и	- овладеть умениями работать в группе с

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>  б) <b>совместная деятельность:</b>  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>  г) <b>принятие себя и других людей:</b>  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b>  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное</p>

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать 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;</li> </ul>

<p>ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p><b>патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в</li> </ul>	<p>понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>
--	---	---

	<p>науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать 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;</li> </ul>

<p><b>ПК 1.1.</b> Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.</p>	<p>Выбор технологии инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Осуществлять выбор технологии инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
---	--	---

Занятия проводится с применением электронного обучения. Часть данной программы может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	144
в том числе:	
теоретическое обучение	144
практические занятия	-
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ПД.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессиональное ориентирование), практические работы, прикладной модуль		Количество часов	Коды общих компетенций
1	2		3	5
Раздел 1. Повторение курса физики основной школы.			8	ОК: 1-7
Тема 1.1 Законы взаимодействия и движения тел. Механические колебания и волны. Звук	Содержание учебного материала			
	1	Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона. Импульс тела. Свободные и вынужденные колебания. Длина волны. Звуковые колебания	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 1.25 Электромагнитное поле. Строение атома и атомного ядра	Содержание учебного материала			
	2	Магнитное поле. Правило Ленца. Электромагнитное поле. Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 1.3 Тепловые явления. Электрические явления	Содержание учебного материала			
	3	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Электрическое поле. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников. Закон Джоуля-Ленца	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 1.4 Световые явления. Входной контроль	Содержание учебного материала			
	4	Закон отражения света. Закон преломления света. Линза. Контрольная работа № 1	2	
	Комбинированное занятие			
Раздел 2. Механика.			18	ОК: 1-7 ПК 1.1
Тема 2.1 Кинематика точки	Содержание учебного материала			
	5	Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение и пройденный путь. Скорость РПД. Уравнение РПД. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Единица ускорения. Движение тела с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 2.2 Решение задач на тему: «Кинематика точки»	Профессионально-ориентированное содержание			
	6	Решение задач на тему: «Механическое движение. Способы описания движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Свободное падение тел»	2	
	Практическое занятие			
Тема 2.7 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала			
	7	Основное утверждение механики. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2	
	Комбинированное занятие			

Тема 2.8 Решение задач на тему: «Законы механики Ньютона»	Профессионально-ориентированное содержание			ОК: 1-7
	8	Решение задач на тему: «Законы механики Ньютона»	2	
	Практическое занятие			
Тема 2.9 Гравитационные силы	Содержание учебного материала			
	9	Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Космические скорости. Сила тяжести. Вес, невесомость, перегрузки	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 2.10 Решение задач на тему: «Гравитационные силы»	Содержание учебного материала			
	10	Решение задач на тему: «Гравитационные силы»	2	
	Практическое занятие			
Тема 2.11 Силы упругости	Содержание учебного материала			
	11	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Решение задач на тему: «Силы упругости»	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 2.12 Силы трения	Содержание учебного материала			
	12	Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Решение задач на тему: «Силы трения»	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 2.13 Контрольная работа разделу: «Механика»	Содержание учебного материала			
	13	Контрольная работа № 2	2	
Раздел 3. Законы сохранения в механике			8	ОК: 1-7 ПК 1.1
Тема 3.1 Закон сохранения импульса и энергии	Содержание учебного материала			
	14	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и её изменения. Работа силы тяжести и упругости. Потенциальная энергия	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 3.2 Решение задач на тему: «Закон сохранения импульса и энергии»	Профессионально-ориентированное содержание			
	15	Решение задач на тему: «Закон сохранения импульса и энергии»	2	
	16	Решение задач на тему: «Закон сохранения импульса и энергии»	2	
	Практическое занятие			
Тема 3.5 Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике»	Содержание учебного материала			
	17	Контрольная работа № 3	2	
Раздел 4. Молекулярная физика. Тепловые явления.			18	ОК: 1-7 ПК 1.1
Тема 4.1 Основы молекулярно-	Содержание учебного материала			
	18	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Идеальный	2	

кинетической теории		газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ		
		Комбинированное занятие		
Тема 4.3 Температура. Энергия теплового движения молекул		Содержание учебного материала		
	19	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Измерение скоростей молекул газа.	2	
		Комбинированное занятие		
Тема 4.4 Решение задач на тему: «Основы МКТ. Температура. Энергия теплового движения молекул»		Профессионально-ориентированное содержание		
	20	Решение задач на тему: «Основы МКТ. Температура. Энергия теплового движения молекул»	2	
		Практическое занятие		
Тема 4.5 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		Содержание учебного материала		
	21	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Решение задач на тему: «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»	2	
		Комбинированное занятие		
Тема 4.7 Взаимные превращения жидкостей и газов		Содержание учебного материала		
	22	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха.	2	
		Комбинированное занятие		
Тема 4.9 Основы термодинамики		Содержание учебного материала		
	23	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Решение задач на тему: «Основы термодинамики»	2	
		Комбинированное занятие		
Тема 4.11 Законы термодинамики		Содержание учебного материала		
	24	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей	2	ОК: 1-7 ПК 1.1
		Комбинированное занятие		
Тема 4.12 Решение задач на тему: «Законы термодинамики»		Профессионально-ориентированное содержание		
	25	Решение задач на тему: «Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей»	2	
		Практическое занятие		
Тема 4.13 Контрольная работа по разделу: «Молекулярная физика. Тепловые явления»		Содержание учебного материала		
	26	Контрольная работа № 4	2	
Раздел 5. Основы электродинамики			28	ОК: 1-7

Тема 5.1 Электростатика	Содержание учебного материала			ПК 1.1
	27	Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия. Разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 5.2 Решение задач на тему: «Электростатика»	Профессионально-ориентированное содержание			
	28	Решение задач на тему: «Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия. Разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов»	2	
	Практическое занятие			
Тема 5.4 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала			
	29	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 5.5 Решение задач на тему: «Законы постоянного тока»	Профессионально-ориентированное содержание			
	30	Решение задач на тему: «Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока. ЭДС	2	
	Практическое занятие			
Тема 5.6 Контрольная работа по разделу: «Основы электродинамики»	Содержание учебного материала			
	31	Контрольная работа № 6	2	
Тема 5.8 Подготовка к итоговой контрольной работе за I полугодие	Содержание учебного материала			
	32	Подготовка к итоговой контрольной работе за I полугодие	2	
	Практическое занятие			
Тема 5.9 Итоговая контрольная работа за I полугодие	Содержание учебного материала			
	33	Итоговая контрольная работа за I полугодие	2	
	34	Итоговая контрольная работа за I полугодие	2	
Тема 5.10 Магнитное поле	Содержание учебного материала			ОК: 1-7 ПК 1.1
	35	Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 5.11 Решение задач на тему: «Магнитное поле»	Профессионально-ориентированное содержание			
	36	Решение задач на тему: «Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Действия магнитного поля на проводник с током. Действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу»	2	
	Практическое занятие			

Тема 5.12 Контрольная работа на тему: «Магнитное поле»	Содержание учебного материала			ОК: 1-7 ПК 1.1	
	37	Контрольная работа № 7	2		
Тема 5.13 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала				
	38	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электромагнитное поле.	2		
	Комбинированное занятие				
Тема 5.14 Решение задач на тему: «Электромагнитная индукция»	Профессионально-ориентированное содержание				
	39	Решение задач на тему: «Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца»	2		
	Практическое занятие				
Тема 5.15 Контрольная работа на тему: «Электромагнитная индукция»	Содержание учебного материала				
	40	Контрольная работа № 8	2		
Раздел 6. Колебания и волны			24		ОК: 1-7
Тема 6.1 Механические колебания	Содержание учебного материала				
	41	Колебательное движение. Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	2		
	Комбинированное занятие				
Тема 6.2 Решение задач на тему: «Механические колебания»	Содержание учебного материала				
	42	Решение задач на тему: «Колебательное движение. Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс»	2		
	Практическое занятие				
Тема 6.4 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала				
	43	Свободные электромагнитные колебания. Идеальный колебательный контур. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	2		
	Комбинированное занятие				
Тема 6.5 Решение задач на тему: «Электромагнитные колебания»	Содержание учебного материала				
	44	Решение задач на тему: «Формула Томсона. Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания»	2		
	Практическое занятие				
Тема 6.6 Контрольная работа на тему: «Механические	Содержание учебного материала				
	45	Контрольная работа № 10	2		
	46	Контрольная работа № 10	2		

колебания. Электромагнитные колебания»				
Тема 6.7 Производство, передача и использование электрической энергии	Профессионально-ориентированное содержание			ОК: 1-7 ПК 1.1
	47	Генератор переменного тока. Трансформатор. Решение задач по теме «Генератор переменного тока. Трансформаторы».	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 6.8 Механические волны	Содержание учебного материала			
	48	Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Заполнение таблицы «Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн»	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 6.9 Решение задач на тему: «Механические волны»	Содержание учебного материала			
	49	Решение задач на тему: «Волновые явления. Уравнение гармонической бегущей волны»	2	
	Практическое занятие			
Тема 6.10 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала			
	50	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Радиолокация и телевидение. Развитие средств связи	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 6.11 Решение задач на тему: «Электромагнитные волны»	Содержание учебного материала			
	51	Решение задач на тему: «Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи»	2	
	Практическое занятие			
Тема 6.12 Контрольная работа на тему: «Механические и электромагнитные волны»	Содержание учебного материала			
	52	Контрольная работа № 11	2	
Раздел 7. Оптика			12	ОК: 1-7
Тема 7.1 Световые волны	Содержание учебного материала			
	53	Корпускулярная и волновая теории света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Решение задач на тему: «Закон отражения света. Законы преломления света»	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 7.2 Линзы. Волновая оптика	Содержание учебного материала			
	54	Линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений в тонких линзах. Формула тонкой	2	

		линзы. Заполнение таблицы: Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Дисперсия света		
		Комбинированное занятие		
Тема 7.3 Решение задач на тему: «Линзы»	Содержание учебного материала			
	55	Решение задач на тему: «Линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений в тонких линзах. Формула тонкой линзы»	2	
	Практическое занятие			
Тема 7.4 Элементы теории относительности	Содержание учебного материала			
	56	Специальная теория относительности. Постулаты СТО. Основные следствия из СТО. Элементы релятивистской динамики	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 7.5 Излучение и спектры	Содержание учебного материала			
	57	Заполнение таблицы: Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 7.6 Контрольная работа на тему: «Оптика»	Содержание учебного материала			
	58	Контрольная работа № 12	2	
Раздел 8. Квантовая физика			17	ОК: 1-7
Тема 8.1 Световые кванты	Содержание учебного материала			
	59	Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 8.2 Решение задач на тему: «Световые кванты»	Содержание учебного материала			
	60	Решение задач на тему: «Фотоэффект. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна»	2	
	Практическое занятие			
Тема 8.4 Атомная физика	Содержание учебного материала			
	67	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры	2	ОК: 1-7
	Комбинированное занятие			
Тема 8.5 Решение задач на тему: «Атомная физика»	Содержание учебного материала			
	62	Решение задач на тему: «Строение атома. Квантовые постулаты Бора»	2	
	Практическое занятие			
Тема 8.6 Контрольная работа на тему: «Световые кванты. Атомная физика»	Содержание учебного материала			
	63	Контрольная работа № 14	2	
Тема 8.7 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала			
	64	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды	2	

		радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада		
	65	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Биологические действия радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	
	Комбинированное занятие			
Тема 8.8 Решение задач на тему: «Физика атомного ядра»	Содержание учебного материала			
	66	Решение задач на тему: «Строение атомного ядра. Ядерные силы. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции»	2	
	Практическое занятие			
Тема 8.9 Контрольная работа на тему: «Физика атомного ядра»	Содержание учебного материала			
	67	Контрольная работа № 15	1	
Раздел 9. Астрономия.			7	ОК: 1-7
Тема 9.1 Астрономия, ее значение и связь с другими науками	Содержание учебного материала			
	68	Предмет астрономии. Особенности астрономии и её методов. Телескопы	1	
	Комбинированное занятие			
Тема 9.2 Практические основы астрономии	Содержание учебного материала			
	69	Звёзды и созвездия. Небесные координаты и звёздные карты. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны	1	
	Комбинированное занятие			ОК: 1-7
Тема 9.3 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала			
	70	Развитие представлений о строении мира. Конфигурация планет. Синодический период. Законы движения планет Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов. Общие характеристики планет. Строение Солнечной системы	1	
	Комбинированное занятие			
Тема 9.4 Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала			
	71	Система Земля — Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет. Карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы	1	
	Комбинированное занятие			
Тема 9.5 Солнце и звезды	Содержание учебного материала			
	72	Состав и строение Солнца Атмосфера Солнца и солнечная активность. Определение расстояний до звёзд. Видимая и абсолютная звёздные величины. Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «спектр — светимость». Определение массы звёзд. Двойные звёзды. Размеры и модели звёзд. Переменные и нестационарные звёзды	1	
	Комбинированное занятие			

Тема 9.6 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала			ОК: 1-7
	73	Галактика Млечный Путь. Движение звёзд в Галактике. Межзвёздная среда: газ и пыль. Другие звёздные системы — галактики. Основы современной космологии.	1	
	Комбинированное занятие			
Тема 9.7 Контрольная работа по разделу: «Астрономия»	Содержание учебного материала			
	74	Контрольная работа по разделу: «Астрономия»	1	
Раздел 10. Повторение			4	
Тема 10.1 Подготовка к итоговой контрольной работе	Содержание учебного материала			
	75	Решение задач по основным разделам	1	
	Практическое занятие			
Тема 10.2 Итоговая контрольная работа	Содержание учебного материала			
	76	Итоговая контрольная работа	1	
	77	Итоговая контрольная работа	1	
Тема 10.3 Итогово-обобщающее занятие	Содержание учебного материала			
	78	Итогово-обобщающее занятие	1	
			Всего: 144	
<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>				

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

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: специализированная учебная мебель для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Технические средства обучения: 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»; информационно-коммуникативные средства; демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы); комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд.

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

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

##### **Основные источники:**

1. *Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б.*, Физика -10- М.: Просвещение,2014, с электронным приложением к учебнику
2. *Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б.*, Физика -11- М.: Просвещение,2014, с электронным приложением к учебнику
3. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2015.*
4. *Рымкевич А.П.* Сборник задач по физике. –М.: Просвещение, 2010.
5. *Генденштейн Л. Э. и др.* Физика. 10 класс. Базовый и углубленный уровн. Задачник: Учебно-метод. пособ. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
6. *Генденштейн Л. Э. и др.* Физика. 11 класс: Базовый и углубленный уровни. Задачник: Учебно-метод. Пособ. / Л. Э. Генденштейн А. А. Булатова и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

##### **Дополнительные источники:**

1. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Под ред. А.А. Покровского. –М.: Просвещение, 1980.
2. Усова В.А., Завьялов В.В., Шушарин В.Н. Активные методы и формы обучения физике в профтехучилищах. -М.: Издательство всесоюзного научно-методического центра проф-тех. обучения молодежи, 1990.
3. Задачи для подготовки к олимпиадам по физике 10-11 классы. Постоянный электрический ток. В.А. Шевцов 2006.

##### **Дополнительные источники**

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) (BookэGid. 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> (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).

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

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения		Формы и методы контроля и оценки
ПР6 1	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии 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 развитии науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценка результатов при решении задач;</li> <li>-самостоятельная работа;</li> <li>-фронтальный опрос;</li> <li>-индивидуальная работа по карточкам;</li> <li>-оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов.</li> </ul> <p>2.</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольные работы</li> </ul> <p>3. <b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>дифференцированный зачет</li> </ul>
ПР6 2	сформированность умений распознать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;	
ПР6 3	владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (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, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями,	

	<p>позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>
ПР6 4	<p>владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II, III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, правый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивности распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>
ПР6 5	<p>умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p>
ПР6 6	<p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-следовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>
ПР6 7	<p>сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>
ПР6 8	<p>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,</p>

	сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	
ПР6 9	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;	
ПР6 10	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	
ПР6 11	овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).	