

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ директора  
ГБПОУ «ПГК»  
от 11.04.2025 г № 363-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОО.02.03 ФИЗИКА**

*общеобразовательного цикла*

*программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности*

**15.02.19 Сварочное производство.**

Самара, 2025

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
Естественнонаучных дисциплин

Председатель  
М. Б. Анциферова

**ОДОБРЕНО**

Методистом Никишковой М.С.

Составитель: Михед И.Н., преподаватель ГБПОУ «ПГК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО15.02.19 Сварочное производство, а также с учётом требований ФГОС СПО.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА4**

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:4

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины5

1.3 Общая характеристика учебной дисциплины7

1.4 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины7

### **2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ14**

### **3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ16**

### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ31**

### **5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ31**

### **6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ32**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО35**

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа учебной дисциплины «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) 15.02.19 Сварочное производство.

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по техническому профилю (для профессиональных образовательных организаций); учебного плана по специальности 15.02.19 Сварочное производство.
- рабочей программы воспитания по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Программа учебной дисциплины СОО.02.03 «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».

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
- интеграции и преемственности содержания дисциплины «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

На изучение дисциплины СОО.02.03 «Физика» по специальности отводится 168 часов в соответствии с учебным планом.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках учебной дисциплины «Физика»

Контроль качества освоения учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Итоговая аттестация проводится в форме экзаменационного тестирования по итогам изучения предмета.

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО 15.02.19 Сварочное производство.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- 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;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности,

характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

В процессе освоения учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### 1.3 Общая характеристика учебной дисциплины

Учебная дисциплина СОО.02.03 «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Электробезопасность» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере безопасной работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание дисциплины направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по дисциплине входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» особое внимание уделяется умению самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом принципов работы вычислительных систем и компьютерных сетей.

В программе по учебной дисциплине СОО.02.03 «Физика» реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

### 1.4 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб):

| Коды результатов                  | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты (ЛР)</b> |                                                                                                                                                     |
| ЛР 01                             | <b>гражданского воспитания</b><br>1.1. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>1.3. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>1.4. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>1.5. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>1.6. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>1.7. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> |
| ЛР 02            | <p><b>патриотического воспитания</b></p> <p>2.1. 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;</p> <p>2.2. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>2.3. Идеинная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>                                                                                                                       |
| ЛР 03            | <p><b>духовно-нравственного воспитания</b></p> <p>3.1. Осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>3.2. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>3.3. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>3.4. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>3.5. 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;</p>                                                                                                                                                |
| ЛР 04            | <p><b>эстетического воспитания</b></p> <p>4.1. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>4.2. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>4.3. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>4.4. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>                                                                                                                          |
| ЛР 05            | <p><b>физического воспитания</b></p> <p>5.1. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



| Коды результатов                       | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | 5.2. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;<br>5.3. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ЛР 06                                  | <b>трудового воспитания</b><br>6.1. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>6.2. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>6.3. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br>6.4. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                      |
| ЛР 07                                  | <b>экологического воспитания:</b><br>7.1. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;<br>7.2. Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br>7.3. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br>7.4. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>7.5. Расширение опыта деятельности экологической направленности; |
| ЛР 08                                  | <b>ценности научного познания:</b><br>8.1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>8.2. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>8.3. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.                                                                                                           |
| <b>Метапредметные результаты (МПр)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| МР 01                                  | <b>базовые логические действия:</b><br>1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>1.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>1.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>1.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;                                                                                                      |

| Коды<br>результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>1.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;<br/> <b>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 назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| MP 02               | <p><b>базовые исследовательские действия:</b></p> <p>2.1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>2.2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>2.3 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>2.4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>2.5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>2.6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>2.7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>2.8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>2.9 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>2.10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>2.11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>2.12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>2.13 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>2.13 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p><b>работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками получения информации из источников разных</li> </ul> |

| Коды результатов                           | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <p>типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Предметные результаты базовый (ПРб)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПРб 01                                     | <p>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 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;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПРб 02                                     | <p>2) Сформированность умений распознавать 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> |
| ПРб 03                                     | <p>3) Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПР6.04.          | 4) Владение 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, 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; |
| ПР6.05.          | 5) 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПР6.06.          | 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-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;                                                                                                                                                                                                    |
| ПР6.07.          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | изученные законы, закономерности и физические явления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПР6.08.                 | 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; |
| ПР6.09.                 | 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.                 | 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.                 | 11) Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

В процессе освоения учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

| <b>Виды универсальных учебных действий<br/>ФГОС СОО</b>                                                                                                | <b>Коды ОК</b>                   | <b>Наименование ОК (в соответствии с<br/>ФГОС СПО по специальности 15.02.08<br/>Технология машиностроения)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) | ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 07<br>ОК 10 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях<br>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| Коммуникативные                                                                                                                                        | ОК 04                            | ОК 04. Работать в коллективе и команде,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 05<br>ОК 06          | эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста<br>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)     | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 09 | ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;<br>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                     |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины СОО.02.03 «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности. 15.02.06. Сварочное производство.

| Коды ПК | Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.                                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. | Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. |
| ПК 1.2. | Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.                                       |
| ПК 1.3. | Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.                                             |

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы                                        | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>168</b>    |
| <b>Основное содержание</b>                                | <b>156</b>    |
| в т. ч.:                                                  |               |
| теоретическое обучение                                    | 56            |

|                                                   |          |
|---------------------------------------------------|----------|
| практические занятия                              | 100      |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b> |          |
| в т. ч.:                                          |          |
| теоретическое обучение                            | 20       |
| практические занятия                              | 80       |
| <b>Итоговая аттестация (экзамен)</b>              | <b>8</b> |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

| Наименование разделов и тем     | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                      | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Введение</b>                 | Естественнонаучный метод познания в природе.<br>ПЗ «Связь Физики с профессией» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>    | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6<br>08,ПР6 09, ПР6<br>10<br>ЛР 04, ЛР<br>07,ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | Познавательное/<br>ПозН<br>Экологическое<br>/ЭкН<br>Эстетическое<br>/ЭстН<br>Гражданское/<br>ГН |
| <b>Раздел 1.</b>                | <b>Механика</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>20</b>   |                                                                                                               |                                          |                                                                                                 |
| <b>Тема 1.1.<br/>Кинематика</b> | Содержание учебного материала                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10</b>   |                                                                                                               |                                          |                                                                                                 |
|                                 | 1                                                                              | Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела | <b>4</b>    | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6<br>08,ПР6 09, ПР6<br>10<br>ЛР 04, ЛР<br>07,ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | Экологическое<br>/ЭкН<br>Эстетическое<br>/ЭстН<br>Гражданское/<br>ГН                            |



| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                            | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                          | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Практические занятия:<br><b>П/З</b> Решение задач на равноускоренное движение.<br><b>П/З</b> Решение задач на движение по окружности. | 4           | ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10<br>ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | Экологическое /ЭкН<br>Эстетическое /ЭстН<br>Гражданское/ ГН                            |
|                             | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>П/З</b> Решение задач на равноускоренное движение численными методами.        | 2           | ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10, ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02   | ОК 1,2,3,4,5,9<br>ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 | ПозН<br>Экологическое /ЭкН<br>Эстетическое /ЭстН<br>Гражданское/ ГН                    |
| <b>Тема 1.2.</b>            | Содержание учебного материала                                                                                                         | 10          |                                                                                                   |                                          |                                                                                        |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                  | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Законы динамики             | 2                                                                          | <p>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></p> <p>Законы Механики в профессии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</p> | 4           | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6<br>08,ПР6 09, ПР610<br>ЛР 04, ЛР<br>07,ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | Экологическое<br>/ЭкН<br>Эстетическое<br>/ЭстН<br>Гражданское/<br>ГН                   |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                              | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                             | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Практические занятия:<br><b>П/З</b> Решение задач на законы Ньютона численными методами<br><b>П/З</b> Решение задач на работу, мощность, энергию и импульс.<br><b>П/З</b> Решение задач на механическое напряжение и закон Гука<br><b>П/З</b> ТРК № 1 по теме: «Механика»<br>Контрольная работа №1<br>Взаимоконтроль №1 | 6           | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6 08,ПР6 09, ПР6 10<br>ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | Познавательное ПозН                                                                    |
| <b>Раздел 2.</b>            | <b>Молекулярная физика и термодинамика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>28</b>   |                                                                                                      |                                          |                                                                                        |
| <b>Тема 2.1</b>             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8           |                                                                                                      |                                          |                                                                                        |

| Наименование разделов и тем            | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем часов       | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                         | Код образовательного результата ФГОС СПО             | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы молекулярно-кинетической теории | 1                                                                          | <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></p> <p><b>П/З</b> Решение задач на молярную массу и количество вещества численными методами.</p> <p><b>П/З</b> Решение задач на графики изопроцессов используя программное обеспечение.</p> <p><b>Лабораторная работа №1.</b> Изучение одного из изопроцессов</p> | <p>4</p> <p>4</p> | <p>ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10</p> <p>ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03</p> <p>МР 01, МР 02</p> | <p>ОК 1,2,3,4,5,9</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4,</p> | <p>Познавательное ПозН</p> <p>Экологическое /ЭкН</p> <p>Эстетическое /ЭстН</p> <p>Гражданское/ ГН</p> |
| Тема 2.2                               | Содержание учебного материала                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20                |                                                                                                                  |                                                      |                                                                                                       |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                      | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы термодинамики        | 2                                                                          | <p>Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</p> <p>Практическое занятие<br/> <b>П/З</b> Решение задач на идеальную тепловую машину.<br/> <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br/> <b>П/З</b> Решение задач на влажность воздуха численными методами. (программное приложение Умные инструменты)<br/> <b>П/З</b> Решение задач на поверхностное натяжение жидкостей.<br/> <b>П/З Л.Р № 2:</b> "Проверка законы Бойля-Мариотта"</p> | 4           | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6<br>08,ПР6 09, ПР6<br>10<br>ЛР 04, ЛР<br>07,ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | ПозН<br>Экологическое<br>/ЭкН<br>Эстетическое<br>/ЭстН<br>Гражданское/<br>ГН           |

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                     | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 3.</b>                               | <b>Основы электродинамики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>50</b>   |                                                                                              |                                          |                                                                                        |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Электрические заряды</b> | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10          |                                                                                              |                                          |                                                                                        |
|                                                | 1 Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов | 4           | ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10, ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | ПозН<br>Экологическое /ЭкН<br>Эстетическое /ЭстН<br>Гражданское/ ГН                    |
|                                                | <b>Практическая работа</b><br>П/З Решение задач на закон Кулона.<br>П/З Решение задач на емкость конденсаторов.<br>П/З Решение задач на электрическое поле численными методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6           |                                                                                              |                                          |                                                                                        |
| <b>Тема 3.2</b>                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20          |                                                                                              |                                          |                                                                                        |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов        | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                         | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Электрический ток           | <p>2 Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</p> <p>П/З Решение задач с профессиональной направленностью</p> | <p>6</p> <p>14</p> | <p>ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10</p> <p>ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03</p> <p>МР 01, МР 02</p> | ОК 1,2,3,4,5,9                           | <p>ПозН</p> <p>Экологическое /ЭкН</p> <p>Эстетическое /ЭстН</p> <p>Гражданское/ ГН</p> |
| Тема 3.3                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                 |                                                                                                                  |                                          |                                                                                        |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                     | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Переменный электрический ток | 3                                                                          | <p>Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></p> <p><b>Решение задач профессиональной направленности</b></p> <p><b>П/З Л.Р № 5:</b> "Изучение закона Ома для участка электрической цепи используя программное обеспечение "</p> <p><b>П/З Л.Р № 6:</b> "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления электрической цепи используя программное обеспечение "</p> <p><b>П/З Л.Р № 7:</b> "Определение удельного сопротивления проводника"</p> <p><b>П/З Л.Р № 8:</b> "Исследование параллельного соединения проводников в компьютерных сетях "</p> <p><b>П/З Л.Р №9:</b> "Исследование последовательного соединения в компьютерных сетях "</p> <p><b>П/З Л.Р №10:</b> Изучение явления электромагнитной индукции</p> <p><b>П/З ТРК № 3</b> по теме: «Основы</p> | 4           | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6<br>08,ПР6 09, ПР6<br>10<br>ЛР 04, ЛР<br>07,ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 0 | ОК 1,2,3,4,5,9                           | ПозН<br>Экологическое<br>/ЭкН<br>Эстетическое<br>/ЭстН<br>Гражданское/<br>ГН           |
|                              |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16          |                                                                                                              |                                          |                                                                                        |



[illegible]

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов       | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                     | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Электромагнитные волны      | <p>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br/> П/З Решение задач на формулу Томсона численными методами.<br/> ТРК № 4 по теме: «Колебания и волны»<br/> Контрольная работа №4</p> | <p>6</p> <p>4</p> | <p>ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10, ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03, МР 01, МР 02</p> |                                          | <p>Экологическое /ЭкН<br/> Эстетическое /ЭстН<br/> Гражданское/ ГН</p>                 |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов               | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                | Код образовательного результата ФГОС СПО             | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 5.</b>             | <b>Оптика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b>                 |                                                                                                         |                                                      |                                                                                                        |
| <b>Тема 5.1</b>              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                         |                                                                                                         |                                                      |                                                                                                        |
| <b>Геометрическая оптика</b> | <div>1</div> <div>Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности</div> <div><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></div> <div><b>П/З</b> Решение задач на формулу тонкой линзы численными методами.</div> <div><b>П/З</b> Решение задач на построение изображения в линзе.(используется программное приложение)</div> | <div>2</div> <div>4</div> | <div>ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08,ПР6 09, ПР6 10, ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03, МР 01, МР 02</div> | <div>ОК 1,2,3,4,5,9</div> <div>ПК 2.2, ПК 2.4.</div> | <div>ПозН</div> <div>Экологическое /ЭкН</div> <div>Эстетическое /ЭстН</div> <div>Гражданское/ ГН</div> |
| <b>Тема 5.2</b>              | 2 Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16                        | ПР6 03, ПР604,                                                                                          | ОК 1,2,3,4,5,9                                       | ПозН                                                                                                   |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                      | Код образовательного результата ФГОС СПО | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Волновая оптика</b>      | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений. | 4           | ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10, ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02 | ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5.                  | Экологическое /ЭкН<br>Эстетическое /ЭстН<br>Гражданское/ ГН                            |
|                             | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br>П/З Решение задач на дифракционную решетку численными методами.<br>П/З Л.Р №11: "Измерение показателя преломления стекла".<br>П/З Л.Р №12: "Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки".<br>П/З Л.Р №13: "Определение фокусного расстояния тонкой линзы".<br>ТРК № 5 по теме: «Оптика»<br>Контрольная работа №5<br>Взаимоконтроль №4                                                                                                                                                                                                      | 12          |                                                                               |                                          |                                                                                        |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов       | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                           | Код образовательного результата ФГОС СПО             | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 6.</b>            | <b>Квантовая физика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                    |                                                      |                                                                                        |
| <b>Тема 6.1</b>             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                |                                                                                                    |                                                      |                                                                                        |
| <b>Строение атома</b>       | <p>1 Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b></p> <p><b>П/З</b> Решение задач на дифракционную решетку численными методами.</p> <p><b>П/З</b> Решение задач на основы СТО численными методами.</p> <p><b>П/З</b> Решение задач на закон радиоактивного распада используя программное обеспечение.</p> <p><b>П/З</b> Решение задач на ядерные реакции используя программное обеспечение.</p> <p>ТРК № 6 по теме: «Квантовая физика»</p> <p>Контрольная работа №6</p> | <p>4</p> <p>6</p> | <p>ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02</p> | <p>ОК 1,2,3,4,5,9</p> <p>ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5.</p> | <p>ПозН</p> <p>Экологическое /ЭкН</p> <p>Эстетическое /ЭстН</p> <p>Гражданское/ ГН</p> |
| <b>Раздел 7.</b>            | <b>Строение Вселенной</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>          |                                                                                                    |                                                      |                                                                                        |
| <b>Тема 7.1</b>             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8                 |                                                                                                    |                                                      |                                                                                        |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                                                                                                         | Объем часов | Код образовательного результата ФГОС СОО                                                                     | Код образовательного результата ФГОС СПО      | Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Строение Солнечной системы  | 1                                                                          | Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Эволюция Вселенной.<br><b>П.3.</b> Работа с картой звездного неба<br>ТРК № 7 по теме: «Строение Вселенной» | 4<br>4      | ПР6 03,<br>ПР604,ПР606,<br>ПР6 07, ПР6 08,<br>ПР6 09, ПР6 10<br>ЛР 04, ЛР 07,<br>ЛР08, ЛР 03<br>МР 01, МР 02 | ОК 1,2,3,4,5,9<br><br>ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5. | ПозН<br>Экологическое<br>/ЭкН<br>Эстетическое<br>/ЭстН<br>Гражданское/<br>ГН           |
|                             | <b>КОНСУЛЬТАЦИЯ</b>                                                        |                                                                                                                                                                         | <b>4</b>    |                                                                                                              |                                               |                                                                                        |
|                             | <b>ЭКЗАМЕН</b>                                                             |                                                                                                                                                                         | <b>8</b>    |                                                                                                              |                                               |                                                                                        |

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)
- наборы оборудования для практических работ по разделам «Механика», «Молекулярная физика», «Механические колебания и волны», «Электродинамика», «Квантовая физика».

Технические средства обучения:

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

#### **5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

##### **Основные источники**

1. Генденштейн Л. Э Физика. 10 кл. [Электронный ресурс]: В 2-х частях. Задачник для общеобразоват учреждений. – М.: Мнемозина, 2009. - Режим доступа: [www.alleng.ru/d/phys/phys374.htm](http://www.alleng.ru/d/phys/phys374.htm).
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования – М.: 2014
3. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 416 с.: ил.
4. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2016. – 432 с. ил.
5. Физика. 10 класс. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А., 2019 г. «Физика.
6. Физика. Учебник для 10 класса. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. – М.: Мнемозина, 2009. – 352 с.
7. Физика. 11 класс (базовый и углубленный уровни) в двух частях. Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А.А.- М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2020
8. Задачник. 10-11 классы» Рымкевич А.П. и др. 2006-2018 г. Москва. «Дрофа»

##### **Интернет- ресурсы**

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%20OO/mi/4.17/p/page.html> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
2. [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) - Академик. Словари и энциклопедии.
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) - Books Gid. Электронная библиотека.
4. [globalteka.ru/index.html](http://globalteka.ru/index.html) - Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
5. [window.edu.ru](http://window.edu.ru) - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

6. st-books.ru - Лучшая учебная литература.
7. www.school.edu.ru/default.asp - Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
8. http://www.alleng.ru/edu/phys.htm - Образовательные ресурсы Интернета – Физика.
9. http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30 – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. http://fiz.1september.ru/ - Учебно-методическая газета «Физика».
11. dic.academic.ru - Академик. Словари и энциклопедии.
12. http://n-t.ru/nl/fz/ - Нобелевские лауреаты по физике.
13. http://nuclphys.sinp.msu.ru/ - Ядерная физика в интернете.
14. http://kvant.mccme.ru/ - Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
15. http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisic.htm – Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование образовательных результатов<br>ФГОС СОО (предметные результаты – ПРБ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРБ 01. 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 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 | Оценка результатов деятельности обучающихся при:<br>– выполнении практических заданий;<br>– проведении проверочных работ;<br>– проведении опросов;<br>– выполнении самостоятельной работы;<br>– при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией исследовательской работы или проекта;<br>– проведении промежуточной аттестации. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Наименование образовательных результатов<br>ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб)<br>человека для решения практических задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>ПРб 02. Сформированность умений распознавать 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> <p>ПРб03. 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; 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>ПРб04. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения</p> |               |



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

### **Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО**

| <b>Наименование ОК,<br/>ПК согласно ФГОС<br/>СПО</b> | <b>Наименование личностных<br/>результатов (ЛР)<br/>согласно ФГОС СОО</b> | <b>Наименование метапредметных<br/>(МР)<br/>результатов<br/>согласно ФГОС СОО</b> |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

| Наименование ОК,<br>ПК согласно ФГОС<br>СПО                                                                                                          | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование метапредметных<br>(МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p><b>ЛР 01</b><br/><b>гражданского воспитания</b><br/>1.1. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;<br/>1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;<br/>1.3. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;<br/>1.4. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;<br/>1.5. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br/>1.6. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br/>1.7. Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br/><b>ЛР 08</b><br/><b>ценности научного познания:</b><br/>8.1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br/>8.2. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br/>8.3. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> | <p><b>МР 01</b><br/><b>базовые логические действия:</b><br/>1.1. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br/>1.2. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br/>1.3. Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br/>1.4. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br/>1.5. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br/>1.6. Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;<br/><b>работа с информацией:</b><br/>• владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br/>• создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br/>• оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br/>• использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,</p> |

| Наименование ОК,<br>ПК согласно ФГОС<br>СПО                                                                                                                                                                                          | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование метапредметных<br>(МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 2</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОК 9</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ЛР 06</b><br/><b>трудового воспитания</b><br/>6.1. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br/>6.2. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br/>6.3. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br/>6.4. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p><b>ЛР 04</b><br/><b>эстетического воспитания</b><br/>4.1. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;<br/>4.2. Способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;<br/>4.3. Убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;<br/>4.4. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> | <p>МР 01<br/>МР 02</p>                                                  |

| Наименование ОК,<br>ПК согласно ФГОС<br>СПО                                                       | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наименование метапредметных<br>(МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p><b>ЛР 03</b><br/><b>духовно-нравственного воспитания</b><br/>3.1. Осознание духовных ценностей русского народа;<br/>3.2. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br/>3.3. Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br/>3.4. Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br/>3.5. 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;</p> <p><b>ЛР 05</b><br/><b>физического воспитания</b><br/>5.1. Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;<br/>5.2. Потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;<br/>5.3. Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p> | <p>МР 01<br/>МР 02</p>                                                  |

| <b>Наименование ОК,<br/>ПК согласно ФГОС<br/>СПО</b>                                                            | <b>Наименование личностных<br/>результатов (ЛР)<br/>согласно ФГОС СОО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Наименование метапредметных<br/>(МР)<br/>результатов<br/>согласно ФГОС СОО</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 4</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | <b>ЛР 08 ценности научного познания:</b><br>8.1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>8.2. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>8.3. Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.                                | МР 01<br><b>МР 02</b>                                                             |
| <b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <b>ЛР 06</b><br><b>трудового воспитания</b><br>6.1. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>6.2. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>6.3. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br>6.4. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; | МР 01<br><b>МР 02</b>                                                             |

| Наименование ОК,<br>ПК согласно ФГОС<br>СПО                                                                                                   | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наименование метапредметных<br>(МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК7</b> Содействовать<br>сохранению<br>окружающей среды,<br>ресурсосбережению,<br>эффективно<br>действовать в<br>чрезвычайных<br>ситуациях | <b>ЛР 07</b><br><b>экологического воспитания:</b><br>7.1. Сформированность<br>экологической культуры,<br>понимание влияния социально-<br>экономических процессов на<br>состояние природной и<br>социальной среды, осознание<br>глобального характера<br>экологических проблем;<br>7.2. Планирование и<br>осуществление действий в<br>окружающей среде на основе<br>знания целей устойчивого<br>развития человечества;<br>7.3. Активное неприятие действий,<br>приносящих вред окружающей<br>среде;<br>7.4. Умение прогнозировать<br>неблагоприятные экологические<br>последствия предпринимаемых<br>действий, предотвращать их;<br>7.5. Расширение опыта<br>деятельности экологической<br>направленности; | МР 01<br><b>МР 02</b>                                                   |