

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**  
**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Сабинский аграрный колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.08 ФИЗИКА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ( ПО ОТРАСЛЯМ)**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5  
Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович  
Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

**2025 г**

Разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для средних профессиональных образовательных учреждений, одобренной ФГАУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2015г. для реализации среднего общего образования в пределах освоения ОП СПО на основе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности.

**Составитель:** преподаватель ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» Нургалиев Рустем Мударисович

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>13</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>14</b>         |

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Физика**

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.1.1 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Цель дисциплины ОД.11 Физика:

- 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.11 «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 в рамках производственной деятельности;
  - освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия 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 естественно-научной 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.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 4.2

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

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>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>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.</p> |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> | <p>В области ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в работа с информацией:</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> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> </ul> <p>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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> </ul> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> | <p>цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть 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</li> </ul> |
| руководством, клиентами;                                                          | <p>действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul> | рассматриваемой проблемы.                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> | <p>- уметь 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>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> </ul> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно                                                                               | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| действовать в чрезвычайных ситуациях;                              | <p>проблем;</p> <p>планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> | <p>устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>                                        |
| ПК 4.2<br>Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в | <p>В области трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>1) сформировать представление 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</p> |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>установленные законодательством сроки;</p> | <p>планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>• готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul> <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно формулировать и актуализировать проблему,</li> <li>• выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>• вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>• способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>• овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и</li> </ul> | <p>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> <p>2) сформировать умение 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</p> |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и</li> </ul> | <p>радиоактивность;</p> <p>3) владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением,</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>методами;</p> <p>в) работа с информацией:</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> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>• давать оценку новым ситуациям;</li> <li>• расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> </ul> | <p>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>4) владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>5) уметь учитывать границы применения изученных</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение</li> </ul> | 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 |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>при решении физических задач;</p> <p>б) владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформировать представление о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>7) сформировать умение решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>8) сформировать умение 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</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>природопользования;</p> <p>9) сформировать собственную позицию 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;</p> <p>10) овладеть 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;</p> <p>11) овладеть (сформировать представление) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки обучающегося **152** часов, из них:

всего учебных занятий обучающихся 136 часов; в том числе на теоретическое обучение 70 часов, практические работы 66 часов, консультации 6 часов, промежуточная аттестация 10 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Количество часов</b> |
|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки</b>                   | <b>152</b>              |
| <b>Самостоятельная учебная работа</b>                   |                         |
| <b>Во взаимодействии с преподавателем в том числе :</b> |                         |
| <b>Всего учебных занятий</b>                            | <b>136</b>              |
| <b>Теоретического обучения</b>                          | <b>70</b>               |
| <b>Лабораторных и практических занятий</b>              | <b>66</b>               |
| <b>Курсовые работ( проектов)</b>                        |                         |
| <b>По практике производственной и учебной</b>           |                         |
| <b>Консультации</b>                                     | <b>6</b>                |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>        | <b>10</b>               |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

| Наименование разделов и тем                       | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                         | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                     | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>                                   | Что изучает физика. Физические явления. Физические модели. Единицы физических величин.<br><i>*Профессионально-ориентированное содержание Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО<sup>1</sup>.</i> | 2           | 2                |
| <b>Раздел 1.</b>                                  | <b>Механика</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>40</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1</b><br>Кинематика материальной точки. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  |             |                  |
|                                                   | 1 Траектория. Закон движения. Перемещение. Скорость.                                                                                                                                                                  | 2           | 2                |
|                                                   | 2 Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.                                                                                                                      | 2           | 2                |
|                                                   | 3 Свободное падение тел. Баллистическое движение.                                                                                                                                                                     | 2           | 2                |
|                                                   | 4 Кинематика периодического движения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Кинематика абсолютно твердого тела.</i>                                                                          | 2           | 2                |
|                                                   | <b>Лабораторная работа</b>                                                                                                                                                                                            |             |                  |
|                                                   | 1 Изучение теории погрешностей и кинематики материальной точки                                                                                                                                                        | 2           |                  |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                           |             |                  |
|                                                   | 1 Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                                                                                                    | 2           |                  |
| <b>Тема 1.2</b><br>Динамика материальной точки.   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  |             |                  |
|                                                   | 1 Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона.                                                                                                                                                                    | 2           | 2                |
|                                                   | 2 Сила упругости. Сила трения. Гравитационная сила. Сила тяжести. Вес тела.                                                                                                                                           | 2           | 2                |
|                                                   | <b>Лабораторная работа</b>                                                                                                                                                                                            |             |                  |
|                                                   | 1 Измерение коэффициента трения скольжения                                                                                                                                                                            | 2           |                  |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                           |             |                  |
|                                                   | 1 Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                                                                                                    | 2           |                  |

<sup>1</sup> Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом

|                                                      |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| <b>Тема 1.3</b><br>Законы сохранения.                | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.                                                                                                                                                                                                                      | 2         | 2 |
|                                                      | 2                                    | Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.                                                                                                                                                                  | 2         | 2 |
|                                                      | 3                                    | Абсолютно неупругие и абсолютно упругое столкновения.<br><i>*Профессионально-ориентированное содержание</i><br>Виды механического движения (построение компьютерных моделей физических задач).<br>Применение закона сохранения энергии в компьютере (создание презентации). | 2         | 2 |
|                                                      | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Проверка закона сохранения и превращения энергии при действии сил тяжести и упругости                                                                                                                                                                                       | 2         |   |
|                                                      | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                                                                                                                                                            | 2         |   |
| <b>Тема 1.4</b><br>Динамика периодического движения. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Движение тел в гравитационном поле. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил. Вынужденные колебания. Резонанс.                                                                                                                         | 2         | 2 |
|                                                      | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины                                                                                                                                                                        | 2         |   |
|                                                      | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                                                                                                                                                            | 2         |   |
| <b>Тема 1.5</b><br>Релятивистская механика.          | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Постулаты специальной теории относительности. Замедление времени. Взаимосвязь массы и энергии.                                                                                                                                                                              | 2         | 2 |
|                                                      | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |
|                                                      | 1                                    | Решение тематических задач по теме 1.5                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |   |
| <b>Раздел 2.</b>                                     | <b>Молекулярная физика</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>34</b> |   |
| <b>Тема 2.1</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |   |

|                                                                     |                                      |                                                                                                                       |   |   |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Молекулярная структура вещества.                                    | 1                                    | Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества.                                                          | 2 | 2 |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                      | 2 |   |
| <b>Тема 2.2</b><br>Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.                                                      | 2 | 2 |
|                                                                     | 2                                    | Уравнение Клапейрона - Менделеева. Изопроцессы.                                                                       | 2 | 2 |
|                                                                     | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Исследование строения твердых, жидких и газообразных тел с молекулярной точки зрения.                                 | 2 |   |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                      | 2 |   |
| <b>Тема 2.3</b><br>Термодинамика.                                   | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. | 2 | 2 |
|                                                                     | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Экспериментально измерить зависимость теплоемкости жидкости от температуры.                                           | 2 |   |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                      | 2 |   |
| <b>Тема 2.4</b><br>Жидкость и пар.                                  | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Испарение. Конденсация. Влажность воздуха. Кипение жидкости.                                                          | 2 | 2 |
|                                                                     | 2                                    | Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.                                                                   | 2 | 2 |
|                                                                     | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Исследование фазовых переходов "жидкость-пар"                                                                         | 2 |   |
|                                                                     | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                      | 2 |   |
| <b>Тема 2.5</b><br>Твердое тело.                                    | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                       |   |   |
|                                                                     | 1                                    | Кристаллизация и плавление твердых тел. Механические свойства твердых тел.                                            | 2 | 2 |

|                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                               |           |   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                               |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Решение тематических задач по теме 2.5                                                                                                        | 2         |   |
| <b>Тема 2.6</b><br>Механические и звуковые волны.                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                      |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Распространение волн в упругой среде. Звуковые волны.                                                                                         | 2         | 2 |
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                               |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                              | 2         |   |
| <b>Раздел 3.</b>                                                                 | <b>Электродинамика</b>                                                                                                    |                                                                                                                                               | <b>30</b> |   |
| <b>Тема 3.1</b><br>Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                      |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.                                                  | 2         | 2 |
|                                                                                  | <b>Лабораторная работа</b>                                                                                                |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости                                                                             | 2         |   |
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                               |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                              | 2         |   |
| <b>Тема 3.2</b><br>Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                      |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Работа сил, потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики, проводники в электростатическом поле.             | 2         | 2 |
|                                                                                  | 2                                                                                                                         | Емкость уединенного проводника, конденсатора. Энергия электростатического поля.                                                               | 2         | 2 |
|                                                                                  | <b>Лабораторная работа</b>                                                                                                |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Изучение взаимодействия частиц                                                                                                                | 2         |   |
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                               |                                                                                                                                               |           |   |
| <b>Тема 3.3</b><br>Постоянный электрический ток.                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                      |                                                                                                                                               |           |   |
|                                                                                  | 1                                                                                                                         | Электрический ток. Источник тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Соединение проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. | 2         | 2 |
|                                                                                  | 2                                                                                                                         | Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Электрический ток в электролитах.                                    | 2         | 2 |
|                                                                                  | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br>Применение закона Ома в компьютерной технике (создание презентации). |                                                                                                                                               |           |   |

|                                                                                       |                                      |                                                                                                                                  |           |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                       |                                      | Магнитная запись информации (создание презентации).*                                                                             |           |   |
|                                                                                       |                                      | Физические законы функционирования флэш-памяти (создание презентации).                                                           |           |   |
|                                                                                       | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                 | 2         |   |
|                                                                                       | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Изучение закона Ома для полной цепи.                                                                                             | 2         |   |
| <b>Тема 3.4</b><br>Магнитное поле.                                                    | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током.     | 2         | 2 |
|                                                                                       | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                 | 2         |   |
| <b>Тема 3.5</b><br>Электромагнетизм.                                                  | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. | 2         | 2 |
|                                                                                       | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                 | 2         |   |
|                                                                                       | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Изучение явления электромагнитной индукции.                                                                                      | 2         |   |
| <b>Раздел 4.</b>                                                                      | <b>Электромагнитное излучение</b>    |                                                                                                                                  | <b>18</b> |   |
| <b>Тема 4.1</b><br>Излучение и прием электромагнитных волн радио - и СВЧ – диапазона. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Спектр электромагнитных волн. Радио - и СВЧ - волны в средствах связи. Радиотелефонная связь. Радиовещание.                      | 2         | 2 |
| <b>Тема 4.2</b><br>Геометрическая оптика.                                             | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                  |           |   |
|                                                                                       | 1                                    | Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Изображение света в плоском зеркале. Дисперсия света. Линзы.                 | 2         | 2 |

|                                                                           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                           | 2                                    | Собирающие линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Формула тонкой собирающей линзы. Рассеивающие линзы. Изображение предмета в рассеивающей линзе.                                                                                                                                   | 2         | 2 |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Решение задач с профессиональной направленностью                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |   |
| <b>Тема 4.3</b><br>Волновая оптика.                                       | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Интерференция света. Дифракция света.<br><i>*Профессионально-ориентированное содержание</i><br>Оптические волноводы (подготовка доклада).<br>Голография в современных технологиях (подготовка сообщения).            | 2         | 2 |
|                                                                           | <b>Лабораторная работа</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Определение длины световой волны путем наблюдения интерференции света                                                                                                                                                                                                                        | 2         |   |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Решение тематических задач по теме 4.3                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   |
| <b>Тема 4.4</b><br>Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Тепловое излучение. Фотоэффект. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом.<br><i>*Профессионально-ориентированное содержание</i><br>Печатающие устройства (создание презентации).<br>Квантовые компьютеры (создание презентации). | 2         | 2 |
|                                                                           | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Решение тематических задач по теме 4.4                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |   |
| <b>Раздел 5.</b>                                                          | <b>Физика высоких энергий</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |   |
| <b>Тема 5.1</b><br>Физика атомного ядра.                                  | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |   |
|                                                                           | 1                                    | Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов.                                                                                                                                                                                                                                                | 2         | 2 |

|                                          |                                      |                                                                                                                                                                        |            |   |
|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
|                                          | 2                                    | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.<br>Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика.<br><b>Профессионально-ориентированное содержание</b> | 2          | 2 |
|                                          |                                      | Диффузия в технике (подготовка доклада).                                                                                                                               |            |   |
|                                          |                                      | Вечный двигатель (подготовка доклада).                                                                                                                                 |            |   |
|                                          |                                      | Тепловой двигатель (составление презентации).                                                                                                                          |            |   |
|                                          |                                      | Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя (разработка опорного конспекта).                                                                              |            |   |
|                                          |                                      | Плавление и кристаллизация (разработка опорного конспекта).                                                                                                            |            |   |
| <b>Практические занятия</b>              |                                      |                                                                                                                                                                        |            |   |
|                                          | 1                                    | Решение тематических задач по теме 5.1                                                                                                                                 | 2          |   |
| <b>Тема 5.2</b><br>Элементарные частицы. | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                        |            |   |
|                                          | 1                                    | Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.                                     | 2          | 2 |
|                                          | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                                                                                                        |            |   |
|                                          | 1                                    | Решение тематических задач по теме 5.2                                                                                                                                 | 2          |   |
| <b>Консультации</b>                      |                                      |                                                                                                                                                                        | <b>6</b>   |   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>          |                                      |                                                                                                                                                                        | <b>10</b>  |   |
| <b>Всего</b>                             |                                      |                                                                                                                                                                        | <b>152</b> |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет и учебная лаборатория физики.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Оборудование лаборатории физики:

- учебные лабораторные стенды;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- комплект измерительных приборов и инструментов.

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

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

**Основные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В.Ф.Дмитриева. — 5-е изд., стер. М., 2017.-448 с.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Физика 10класс, М:Просвещение, 2016.
3. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Физика 11класс, М:Просвещение, 2016.

**Дополнительные источники:**

1. А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» 10-11 классы, Дрофа, 2007
2. Физика.: Учеб. / А.А.Пинский, Г.Ю.Граковский; Под общ. ред. проф., д.э.н. Ю.И. Дика, Н.С.Пурышевой - 3-е изд., испр. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 560 с [ЭБС new.znaniium.com]

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

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                        |
| <b>личностных:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами                                                                                                                                                                                | Портфолио, лист самооценки                               |
| готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |
| умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
| умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |
| <b>метапредметных:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |
| использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности                                                                                                                                           | Индивидуальный проект                                    |
| использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| сфере                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |
| умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации                                                                                                                                                                                      |                                   |
| умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность                                                                                                                                                            |                                   |
| умение анализировать и представлять информацию в различных видах                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации                                                                                                     |                                   |
| <b>предметных:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач | Тест, устный опрос                |
| владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики                                                                                                               | Устный опрос, практическая работа |
| владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом                                                                                                                                           | Лабораторная работа               |
| умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы                                                                                                                   | Тест, лабораторная работа         |
| сформированность умения решать физические задачи                                                                                                                                                                                                                   | Практическая работа               |
| сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни                                                                | Тест, практическая работа         |
| сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников                                                                                                                                                         | Устный опрос, практическая работа |