



**НОВЫЕ ЗНАНИЯ**  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Частное учреждение профессиональная  
образовательная организация  
Фармацевтический колледж «Новые знания»  
(ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»)

109390, г. Москва, улица Артюхиной, дом 6, корпус 1, эт/пом/ком 4/Л/4 т. 8 (499) 350-14-20, e-mail: info@fknz.ru, www.fknz.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Смахтин А. Ю

«24» мая 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом колледжа

Протокол № 4

от «24» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОУП.6.11 ФИЗИКА

по специальности

**33.02.01 Фармация**

квалификация: фармацевт

на базе основного общего образования

Москва

2023

Рабочая программа учебного предмета Физика рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией преподавателей общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»

Протокол № 6 от «24» мая 2023 г.

Председатель ПЦК Зябликова Е.С.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.б.11 Физика разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

Организация-разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация Фармацевтический колледж «Новые знания»

Разработчик: Зябликова Екатерина Сергеевна, кандидат химических наук, преподаватель ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания».

Внутренняя экспертиза:  
Начальник УМО Еремеева Н.К.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>             | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>                     | <b>15</b> |
| <b>3.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>               | <b>24</b> |
| <b>4.</b> | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО<br/>ПРЕДМЕТА</b> | <b>28</b> |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебный предмет «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета**

#### **Цели учебного предмета**

Содержание программы учебного предмета ОУП.б.11 Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

#### **Освоение учебного предмета «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 производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы; формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности; • подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для специальности;
- 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.

**В результате освоения учебного предмета 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 учебного предмета 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.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета 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, ОК 09, ОК 11.

Учебный предмет ОУП.б.11 Физика должен способствовать развитию личностных результатов ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 в соответствии с Программой воспитания обучающихся ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания» по специальности 33.02.01 Фармация.

| Наименование и код компетенции  | Планируемые результаты   |   |
|---|--|---|
|   | Общие  | Предметные  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих</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 строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим</li> </ul> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</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>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> |
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,</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,</li> </ul>   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>    | <p>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 осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом 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>точный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>   |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</p> | <p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя</li> </ul> |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <p>личностное развитие;</p> | <p>осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России-</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к</li> </ul> | <p>известные методы оценки погрешностей измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений;</li> <li>- 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;</li> <li>- сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> <li>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</li> </ul> |
|-----------------------------|---|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>сочувствию и сопереживанию;<br/> социальных навыков, включающих способность<br/> выстраивать отношения с другими людьми, заботиться,<br/> проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>   |   |
| <p>ОК 04. Работать в<br/> коллективе и команде,<br/> эффективно<br/> взаимодействовать с<br/> коллегами, руководством,<br/> клиентами</p> | <p>-готовность к саморазвитию, самостоятельности и<br/> самоопределению;<br/> -овладение навыками учебно-исследовательской,<br/> проектной и социальной деятельности;<br/> Овладение универсальными коммуникативными<br/> действиями:<br/> б) совместная деятельность:<br/> - понимать и использовать преимущества командной и<br/> индивидуальной работы; - принимать цели совместной<br/> деятельности, организовывать и координировать<br/> действия по ее достижению: составлять план действий,<br/> распределять роли с учетом мнений участников<br/> обсуждать результаты совместной работы;<br/> - координировать и выполнять работу в условиях<br/> реального, виртуального и комбинированного<br/> взаимодействия;<br/> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в<br/> различных ситуациях, проявлять творчество и<br/> воображение, быть инициативным<br/> Овладение универсальными регулятивными действиями:<br/> г) принятие себя и других людей:<br/> - принимать мотивы и аргументы других людей при<br/> анализе результатов деятельности;<br/> - признавать свое право и право других людей на<br/> ошибки;<br/> - развивать способность понимать мир с позиции<br/> другого человека;</p> | <p>- овладеть умениями работать в группе с<br/> выполнением различных социальных ролей,<br/> планировать работу группы, рационально<br/> распределять деятельность в нестандартных<br/> ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из<br/> участников группы в решение рассматриваемой<br/> проблемы.</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять<br/> устную и письменную<br/> коммуникацию на</p>  | <p><b>В области эстетического воспитания:</b><br/> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику<br/> быта, научного и технического творчества, спорта, труда</p>   | <p>- уметь распознавать физические явления (процессы)<br/> и объяснять их на основе изученных законов:</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>и общественных отношений;<br/> - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;<br/> - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;<br/> - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;<br/> <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b><br/> <b>а) общение:</b><br/> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни<br/> - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;<br/> - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> | <p>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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в</p>        | <p>В области экологического воспитания:<br/> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p>  | <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 устройствами, сохранения здоровья и</p>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>чрезвычайных ситуациях</p>   | <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br/> - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br/> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br/> - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</p>   | <p>соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>   |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> | <p>В области ценности научного познания:<br/> - сформированное мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br/> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br/> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br/> Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br/> в) работа с информацией:<br/> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br/> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br/> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим</p> | <p>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.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>нормам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <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; - давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.</li> </ul> | <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений;</li> <li>- объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</li> <li>- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования.</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                       | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                          | <b>112</b>         |
| <b>Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем</b> | <b>112</b>         |
| <b>в том числе:</b>   |                    |
| Лекции, уроки   | <b>56</b>          |
| практические занятия  | <b>56</b>          |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>       |                    |

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|---|---------------|--|
| 1                                     | 2   | 3             | 4  |
| <i>1 курс, 1 семестр</i>              |   | <b>68</b>     |  |
| <b>Раздел 1. Механика</b>             |   | <b>16</b>     |  |
| <b>Тема 1.1<br/>Основы кинематики</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b>      | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35                    |
|                                       | Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Физические и химические явления. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела. | 4             |  |
|                                       | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач, в том числе профессионально ориентированных.  | 4             |  |
| <b>Тема 1.2<br/>Основы динамики</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>      | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09   |
|                                       | Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.   | 2             |  |



|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.   |           | ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач, в том числе профессионально ориентированных.   | 2         |   |
| <b>Тема 1.3<br/>Законы сохранения<br/>в механике</b>                | Основное содержание  | <b>4</b>  |   |
|   | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения   | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35                 |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач   | 2         |   |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>                |  | <b>28</b> |   |
| <b>Тема 2.1 Основы<br/>молекулярно-<br/>кинетической<br/>теории</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07, ОК<br>09, ОК 11<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |
|   | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. | 6         |   |
|   | <b>Практическое занятие</b>  | <b>6</b>  |   |
|   | Решение задач.<br>Лабораторная работа<br>1. Изучение одного из изопроцессов  |           |   |
| <b>Тема 2.2<br/>Основы<br/>термодинамики</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07, ОК<br>09, ОК 11<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |
|   | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы   | 4         |   |
|   | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач, в том числе профессионально ориентированных.   | 4         |   |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07, ОК 09, ОК 11<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |
|  | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.   | 4         |  |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 4         |  |
|  | Решение задач<br>2. Определение влажности воздуха.   |           |  |
| <b>Раздел 3. Электродинамика</b>   |  | <b>24</b> |  |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Электрическое поле</b>                               | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07 ОК 09 ОК 11<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
|  | Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов | 2         |  |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач, в том числе профессионально ориентированных.   | 2         |  |
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Законы постоянного тока</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07 ОК 09 ОК 11<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
|  | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома  | 4         |  |
|  | <b>Практическое занятие</b>  | 2         |  |
|  | 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.<br>4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  |           |  |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Электрический ток в различных средах</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07, ОК  |
|  | Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-  | 2         |  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.   |           | 09 ОК 11  |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач  | 2         | ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
| <b>Тема 3.4</b><br><b>Магнитное поле</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |   |
|  | Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.                    | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07, ОК 09, ОК 11                     |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач  | 2         | ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
| <b>Тема 3.5</b><br><b>Электромагнитная индукция</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>  |   |
|  | Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное  | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07, ОК 09, ОК 11                     |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>5. Изучение явления электромагнитной индукции. Решение задач, в т.ч. профессиональной направленности<br>Контрольная работа.  | 4         | ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
|  | <b>Итого в 1 семестре:</b><br>Объем образовательной программы – 68 ч<br>в том числе:<br>Занятие во взаимодействии с преподавателем – 68 ч.<br>Лекции- 34 ч.<br>Практические занятия -34 ч.  |           |   |
| <b>1 курс 2 семестр</b>                                  |   | <b>44</b> |   |
| <b>Раздел 4. Раздел 4. Колебания и волны</b>             |   | <b>8</b>  |   |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Механические колебания и волны</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |   |
|  | Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник.<br>Вынужденные механические колебания. Резонанс.<br>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны.<br>Ультразвук и его применение | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач, в том числе профессионально ориентированных.  | 2         |   |
| <b>Тема 4.2</b><br><b>Электромагнитные колебания и волны</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |   |
|  | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач  | 2         |   |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>                                      |   | <b>16</b> |   |
| <b>Тема 5.1</b><br><b>Природа света</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |   |
|  | Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.   | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35          |
|  | <b>Практическое занятие</b>   | 2         |   |
|  | 6. Определение показателя преломления стекла  |           |   |
| <b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>                      | <b>Основное содержание</b>  | <b>6</b>  |   |
|  | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.                       | 2         | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35          |
|  | <b>Практическое занятие</b>   | 4         |   |
|  | Виды спектров. Решение задач.<br>7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки  |           |   |
| <b>Тема 5.3.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>  |   |

|  |  |          |   |
|--|--|----------|---|
| <b>Специальная теория относительности</b>    | Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики   | 2        | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05, ОК 09   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач   | 2        | ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35   |
| <b>Раздел 6 Квантовая физика</b>             |  | <b>8</b> |   |
| <b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35                 |
|  | Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта   | 2        |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач   | 2        |   |
| <b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 04 ОК 05<br>ОК 07, ОК 09<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35                 |
|  | Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений | 6        |   |
|  | <b>Практическое занятие</b><br>Решение задач   | 4        |   |
| <b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>          |  | <b>6</b> |   |
| <b>Тема 7.1 Строение Солнечной системы</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04<br>ОК 05 ОК 07,<br>ОК 09, ОК 11<br>ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |
|  | Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля - Луна  | 2        |   |

|   |  |          |                               |
|---|--|----------|-------------------------------|
|   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b> |                               |
| <b>Тема 7.2 Эволюция Вселенной</b>  | Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции | 2        | ОК 01 ОК 02<br>ОК 03 ОК 04    |
|   | <b>Практическое занятие</b>  | 2        | ОК 05 ОК 07,<br>ОК 09, ОК 11  |
|   | 8. Изучение карты звездного неба.  |          | ЛР 1-4, 16, 18, 20-24, 33, 35 |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>  | 2        |                               |
| <b>Темы для реферативных сообщений:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Радиоактивные изотопы и их применение в технике и медицине.</li> <li>2. Световолокно на службе в медицине.</li> <li>3. Психологические аспекты восприятия цвета человеком.</li> <li>4. Атомная энергетика — плюсы и минусы</li> <li>5. Дыхание с точки зрения законов физики.</li> <li>6. Физика и народные приметы.</li> <li>7. Иллюзии и парадоксы зрения.</li> <li>8. Свойства жидких кристаллов и их применение.</li> <li>9. Транспорт на магнитной подушке.</li> <li>10. Применение капиллярных явлений в медицине и медицинской технике.</li> <li>11. Успехи криомедицины.</li> <li>12. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.</li> <li>13. Оптические явления в атмосфере.</li> <li>14. Электромагнитное излучение современных компьютеров и мобильных телефонов.</li> <li>15. Альтернативные источники энергии.</li> <li>16. Различные виды медицинских термометров: удобство и надежность в эксплуатации.</li> <li>17. Защита от радиоактивного излучения.</li> <li>18. Действие радиоактивного излучения на организм человека.</li> <li>19. Терморегуляция живых организмов.</li> <li>20. Восприятие звуковых волн человеком и животными.</li> <li>21. Инфразвуковое оружие.</li> </ol> |  |          |                               |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>22. Ультразвуковое обследование в медицине.<br/> 23. Физические основы введения цифровых стандартов связи.<br/> 24. Двигатель внутреннего сгорания и защита окружающей среды.<br/> 25. Автомобиль будущего.<br/> 26. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС – 30 лет спустя.<br/> 27. Экологические проблемы и возможные пути их решения.<br/> 28. Капиллярные явления в быту, природе, технике.<br/> 29. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.<br/> 30. Плазма — четвертое состояние вещества<br/> 31. История развития физики.<br/> 32. Международная система единиц – СИ.<br/> 33. Законы физики на службе нашего здоровья.</p> |  |  |
| <p style="text-align: right;"><b>Итого за 2 семестр:</b><br/> Объем образовательной программы -44 ч.,<br/> в том числе занятия во взаимодействии с преподавателем -44 ч.<br/> Лекции -22 ч.<br/> Практические занятия -22 ч.</p>   |  |  |
| <p style="text-align: right;"><b>Итого за год</b><br/> Объем образовательной программы -112 ч.<br/> в том числе занятия во взаимодействии с преподавателем – 112 ч.<br/> лекции – 56 ч.<br/> практические занятия – 56 ч.</p>  |  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Для реализации программы учебного предмета ОУП.б.11 Физика должны быть предусмотрены следующие условия

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>ОУП.б.11</b><br><b>Физика</b> | Кабинет физики<br>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>- доска<br>- стол преподавателя<br>- кресло для преподавателя<br>- комплекты учебной мебели<br>- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер с выходом в сеть интернет<br>- учебно-наглядные пособия<br><u>Лицензионное программное обеспечение и базы данных:</u><br>Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP (Лицензионный договор № 67307590 от 31.08.2018 бессрочный)<br>Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),<br>Антивирусная программа ESET Endpoint Security (лицензия ESET NOD32 Smart Security Business Edition).<br>Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a><br>Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a><br>Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> |
|                                  | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет<br>- комплекты учебной мебели<br>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему   |
|                                  | Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования<br>- комплекты учебной мебели<br>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему  |
|                                  | Помещения для всех дисциплин и модулей в течение всего периода обучения.<br><br>Актовый зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий: специализированные кресла для актовых залов; трибуна, экран; технические средства, служащие для представления информации большой аудитории; видеоувеличитель (проектор);<br><br>Демонстрационное оборудование и аудиосистема   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Для реализации программы учебного предмета ОУП.б.11 Физика должны быть предусмотрены следующие условия



|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>ОУП.6.11</b><br><b>Физика</b> | <p>Кабинет физики</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска</li> <li>- стол преподавателя</li> <li>- кресло для преподавателя</li> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- демонстрационное оборудование – проектор и компьютер с выходом в сеть интернет</li> <li>- учебно-наглядные пособия</li> </ul> <p><u>Лицензионное программное обеспечение и базы данных:</u><br/> Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense (Сублицензионный договор № 67307590 от 31.08.2018 бессрочный)<br/> Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),<br/> Антивирусная программа ESET Endpoint Security (лицензия ESET NOD32 Smart Security Business Edition).<br/> Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a><br/> Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a><br/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a></p> |
|                                  | <p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему</li> </ul>   |
|                                  | <p>Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему</li> </ul>  |
|                                  | <p>Помещения для всех дисциплин и модулей в течение всего периода обучения.</p> <p>Актный зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий: специализированные кресла для актовых залов; трибуна, экран; технические средства, служащие для представления информации большой аудитории; видеоувеличитель (проектор);</p> <p>Демонстрационное оборудование и аудиосистема</p>   |

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные электронные издания

1. Калашников Н. П. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530614>
2. Васильев А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Общеобразовательный

- цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530393>
3. Давыдков В. В. Физика: механика, электричество и магнетизм : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Давыдков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05014-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515376>

### 3.2.2. Дополнительные источники

4. Суриков В. В. Естествознание: физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Суриков. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15432-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515735>
5. Прошкин С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ниженский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04774-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514982>
6. Трофимова Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15474-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511597>
7. Бабецкий В. И. Физика. Механика. Электромагнетизм : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10735-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514905>
8. Родионов В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530394>
9. Айзензон А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513094>
10. Кравченко Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512690>
11. Родионов В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07177-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512604>
12. Васильев А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального

образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514208>

13. Родионов В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517346>
14. Изергин, Э. Т. Физика : учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э. Т. Изергин. - Москва : Русское слово - учебник, 2021. - 272 с. (ФГОС. Инновационная школа) - ISBN 978-5-533-02002-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785533020022.html>
15. Изергин, Э. Т. Физика : учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э. Т. Изергин. - Москва : Русское слово - учебник, 2021. - 224 с. (ФГОС. Инновационная школа) - ISBN 978-5-533-02003-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785533020039.html>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных ресурсов сети Интернет**

1. Образовательная платформы Юрайт <https://urait.ru/>

#### Медиамаериалы

1. Водяной мостик — <https://youtu.be/-8RpDFKLNqs>
2. Космический урок с борта МКС — <https://youtu.be/64u4-68Jp1I>
3. Момент силы — <https://youtu.be/EHkGstkRm7A>
4. Удивительные эксперименты с магнитами — [https://youtu.be/6sCpZU\\_1eAw](https://youtu.be/6sCpZU_1eAw)
5. ЧТО ВАЖНО ПОНИМАТЬ О КВАНТОВОМ УСТРОЙСТВЕ МИРА? | IQ — <https://youtu.be/Jb2WbLe5yQM>

### 3.3. Воспитательная составляющая программы

Воспитательная система в колледже направлена на формирование и развитие интеллектуальной, культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией.

### 3.4. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Колледж предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей

и, при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «Физика» осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных и практических занятий, текущего и промежуточного контроля.

| Общая компетенция  | Раздел/тема   | Тип оценочных мероприятий  |
|--|---|--|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   | Раздел 1. Темы 1.1-1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1-2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1-3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1- 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.   | <b>Текущий контроль.</b><br>-устный опрос;<br>- фронтальный опрос<br>- тестирование;<br>-выполнение контрольных работ по темам предмета;<br>- опрос по индивидуальным заданиям;<br>- подготовка рефератов, докладов, сообщений;<br>- защита презентаций, творческих работ, проектов;<br>- практические/ лабораторные работы (оценка результатов выполнения практических/лабораторных работ)<br>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач) |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                 | Раздел 1. Темы 1.1-1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1.- 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1-3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1-5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.   |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;   | Раздел 1. Темы 1.1.- 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1.- 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1-3.5<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;   | Раздел 1. Темы 1.1.-1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1.- 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1-3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.  |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Раздел 1. Темы 1.1.-1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1.- 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1.-3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1-5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в  | Раздел 1. Темы 1.1- 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1-2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1.-3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.                              |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| чрезвычайных ситуациях  |   |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;  | Раздел 1. Темы 1.1-1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1.- 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1-3.5<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1-5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2. |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Раздел 1. Темы 1.1.- 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1.- 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1-3.5<br>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.  |  |

Оценка личностных результатов может быть произведена с применением следующих форм оценивания:

- не персонифицированная (характеризующая достижения в учебной группе, у конкретного педагогического работника, в образовательной организации в целом);
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет);
- количественная (измеренная, например, в ранговой шкале: больше/меньше);
- интегральная (оцененная с помощью комплексных тестов, портфолио, выставок, презентаций);
- дифференцированная (оценка отдельных аспектов развития).

При этом могут предусматриваться следующие методы оценивания:

- наблюдение;
- портфолио;
- экспертная оценка;
- стандартизованные опросники;
- проективные методы;
- самооценка;
- анализ продуктов деятельности (проектов, практических, творческих работ и т.д.).