

Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Лазовский колледж технологий и туризма»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.10 ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла  
программы подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии**

**43.01.19. «Повар, кондитер»**

**Лазо, 2023**

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. Пояснительная записка.....3-20
2. Объём учебного предмета и виды учебной  
деятельности.....20
3. Содержание и тематический план учебного  
предмета.....21-30
4. Условия реализации учебного предмета...31

## **Пояснительная записка**

Программа по физике базового уровня на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также с учётом федеральной программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся по профессии ОУП10 «Повар, кондитер» при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа по физике включает:

Планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по итогам обучения;

Содержание учебного предмета «Физика» по итогам обучения;

Программа по физике может быть использована преподавателями как основа для составления своих рабочих программ. При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующими дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Программа по физике не сковывает творческую инициативу преподавателей и предоставляет возможность для реализации различных методических подходов к организации обучения физике при условии сохранения обязательной части содержания курса.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в СПО, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и других. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики средней школы положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

**Идея целостности.** В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики.

**Идея генерализации.** В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

**Идея гуманитаризации.** Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

**Идея прикладной направленности.** Курс физики предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов.

**Идея экологизации** реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Стержневыми элементами курса физики являются физические теории (формирование представлений о структуре построения физической теории, роли фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, границах применимости теорий, для описания естественно-научных явлений и процессов).

Системно-деятельностный подход в курсе физики реализуется прежде всего за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Для

базового уровня курса физики – это использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ, которые в программе по физике объединены в общий список ученических практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к материально-техническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики должен изучаться в условиях предметного кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе по физике практических работ и демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе по физике ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений.

Лабораторное оборудование для практических работ учащихся формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

**Воспитательный потенциал предмета ОУП.10 Физика реализуется через:**

- Побуждение обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений, событий через:

- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на занятии; на ярких деятелей культуры, ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- использование на занятиях информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы.

- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих проблемных ситуаций для обсуждения на занятиях.

- Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям.

- Включение в занятия игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия.

- Применение на занятиях интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.

- Выбор и использование на занятиях методов, технологий (технология игровых методов обучения, здоровье сберегающая технология, проблемное обучение, информационно-коммуникационная технология), оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в форме организации групповых и индивидуальных исследований (мини-исследований), что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между обучающимися и преподавателями, создание на занятиях эмоционально-комфортной среды.

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.10 Физика разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФОП СОО, ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер (ОК, ПК) с учетом профильной направленности;

интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.10 Физика и содержания учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

#### **Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет ОУП.10 Физика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.10 Физика по профессии 43.01.09 Повар, кондитер отводится 66 часов на третьем курсе в соответствии с учебным планом.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом.

**Основными целями** изучения физики в общем образовании являются:

- Формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- Развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- Формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- Формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;

- Формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением *следующих задач* в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- ✓ Приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- ✓ Формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- ✓ Освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- ✓ Понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- ✓ Овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- ✓ Создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

#### **Общая характеристика учебного предмета:**

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательным предметом на данном уровне образования. Настоящей программой по физике предусматривается изучение учебного предмета «Физика» в рамках третьего курса. За время обучения осваиваются темы, охватывающие основные физические процессы и явления. Сформулированное во ФГОС СОО требование «умение оперировать понятиями: определение, свойство, признак, равносильные формулировки, умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений» относится ко всем темам, а формирование логических умений распределяется на уровне среднего общего образования.

**Планируемые результаты освоения программы по физике на уровне среднего общего образования.**



Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

**Личностные результаты** освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

***1) гражданского воспитания:***

**Л1**сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

**Л2**принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

**Л3**готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;

**Л4**умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

**Л5**готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

***2) патриотического воспитания:***

**Л6**сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

**Л7**ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;

***3) духовно-нравственного воспитания:***

**Л8**сформированность нравственного сознания, этического поведения;

**Л9**способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

**Л10**осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

***4) эстетического воспитания:***

**Л11**эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

***5) трудового воспитания:***

**Л12**интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

**Л13**готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

**6) экологического воспитания:**

**Л14**сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

**Л15**планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

**7) ценности научного познания:**

**Л16**сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

**Л17**осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется **эмоциональный интеллект**, предполагающий сформированность:

**Л18**самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

**Л19**саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

**Л20**внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

**Л21**эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

**Л22**социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение **универсальными познавательными действиями:**

**1) базовые логические действия:**

**УУД1**самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

**УУД2**определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

**УУД3**выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

**УУД4**разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

**УУД5**вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

**УУД6**координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

**УУД7**развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

**УУД8**владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

**УУД9**владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

**УУД10**владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

**УУД11**выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

**УУД12**анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

**УУД13**ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

**УУД14**давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

**УУД15** уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

**УУД16** уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

**УУД17** выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

**УУД18** ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### ***3) работа с информацией:***

**УУД19** владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

**УУД20** оценивать достоверность информации;

**УУД21** 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;

**УУД21** создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

#### ***1) общение:***

**УУД22** осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;

**УУД23** распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

**УУД24** развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### ***2) совместная деятельность:***

**УУД25** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

**УУД26** выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

**УУД27** принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

**УУД28** оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

**УУД29** предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

**УУД30**осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

***1) самоорганизация:***

**УУД31**самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

**УУД32**самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

**УУД33**давать оценку новым ситуациям;

**УУД34**расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

**УУД35**делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

**УУД36**оценивать приобретённый опыт;

**УУД37**способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

***2) самоконтроль:***

**УУД38**давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

**УУД39**владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

**УУД40**использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

**УУД41**уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

**УУД42**принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

***3) принятие себя и других:***

**УУД43**принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

**УУД44**принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**УУД45**признавать своё право и право других на ошибки.

Предметные результаты освоения программы по физике. **В процессе изучения курса физики базового уровня учащийся научится:**

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные 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 её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, 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 (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;



описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные 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 её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

**В процессе освоения предмета ОУП.10 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер**

| Виды универсальных учебных действий<br>ФГОС СОО  | Коды<br>ОК | Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.01.09 «Повар, кондитер».                                |
|--|------------|--|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса, владение навыками получения информации) | ОК 01.     | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                     |
|  | ОК 02.     | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |

|   |        |   |
|---|--------|---|
|   | ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.   |
|   | ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  |
|   | ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.   |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)                     | ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  |

Межпредметные связи.

Изучение курса физики базового уровня осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

*Межпредметные понятия*, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

*Математика*: решение системы уравнений, линейная функция, парабола, гипербола, их графики и свойства, тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, основное тригонометрическое тождество, векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов.

*Биология*: механическое движение в живой природе, диффузия, осмос, теплообмен живых организмов (виды теплопередачи, тепловое равновесие), электрические явления в живой природе.

*Химия:* дискретное строение вещества, строение атомов и молекул, моль вещества, молярная масса, тепловые свойства твёрдых тел, жидкостей и газов, электрические свойства металлов, электролитическая диссоциация, гальваника.

*География:* влажность воздуха, ветры, барометр, термометр.

*Технология:* преобразование движений с использованием механизмов, учёт трения в технике, подшипники, использование закона сохранения импульса в технике (ракета, водомёт и другие), двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, бытовой холодильник, кондиционер, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии, электростатическая защита, заземление электроприборов, ксерокс, струйный принтер, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, гальваника.

***В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.10 Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ОП СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.***

## **2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

| <b>Вид учебной работы</b>                                | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b> | <b>66</b>            |
| <b>Основное содержание</b>                               |                      |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                   | 40                   |
| лабораторные/практические занятия                        | 18                   |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b>        |                      |
| в т. ч.:   |                      |
| теоретическое обучение                                   | 12                   |
| лабораторные/практические занятия                        | 2                    |
| <b>Промежуточная аттестация диф.зачёт</b>                | <b>(бсеместр)</b>    |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОПП.02 ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата<br>ФОП/ФГОС СОО   | Код образовательного результата<br>ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                        |
|--|---|-----------|---------------|---|---|---|
|  | Входной контроль  | 1-2       | 2             | Л4,Л12,Л13,Л17,Л21,Л22,<br>УУД1,УУД21,22,УУД25,УУД28,<br>УУД30,УУД32,<br>УУД33,УУД36,УУД40,УУД45        | ОК2,ОК4,<br>ОК5,ОК6                         | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Научный метод познания природы</b>   |           | 2             |   |   |   |
| Тема 1.1<br>Эксперимент, наблюдение, измерение физических величин. | Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике. Способы измерения физических величин. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.(ПОС) | 3-4       | 2             | Л1,Л5,Л6,Л12,Л13,Л16,Л20,<br>УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19,<br>УУД22,УУД24,УУД30,УУД31,УУД34,УУД45, | ОК2,ОК4,<br>ОК6,ОК9                         | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| <b>Раздел 2</b>  | <b>Молекулярная физика и термодинамика.</b>   |           | 18            |   |   |   |
| Тема 2.1.<br>Основные положения                                    | Основные положения МКТ, Броуновское движение. Масса и размеры молекул   | 5-6       | 2             | Л1,Л5,Л6,Л12,Л13,Л16,Л20,<br>УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19,<br>УУД22,УУД24,УУД30,УУД31,УУД34,УУД45, | ОК2,ОК4,<br>ОК6,ОК9                         | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО   | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                       |
|---|--|-----------|---------------|--|--|--|
| молекулярно-кинетической теории.  | (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро.  |           |               |  |  |  |
| Тема 2.2<br>Тепловое равновесие.<br>Температура.  | Тепловое равновесие. Температура и способы её измерения. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа в молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура (шкала температур Кельвина). | 7-8       | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
| Тема 2.3<br>Газовые законы.<br>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. | Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа                                | 9-10      | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
|   | <i>Практическое занятие «Основы молекулярной физики. Размеры молекул. Температура».</i>  | 11-12     | 2             | Л4, Л12, Л13 Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45            | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
| Тема 2.4<br>Взаимные превращения жидкостей и газов.                                     | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры кипения.  | 13-14     | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО   | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                     |
|--|--|-----------|---------------|--|--|--|
| Твёрдые тела   | Критическая температура. Влажность воздуха. Кристаллические тела. Аморфные тела. Виды деформаций твёрдых тел. Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость. <b>(ПОС)</b>  |           |               |  |  |  |
|  | <i>Практическое занятие «Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей, газов и твердых тел».</i> <b>(ПОС)</b>  | 15-16     | 2             | <i>Л4, Л12, Л13, Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45</i>              | <i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</i>                | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| Тема 2.5. Внутренняя энергия, работа в термодинамике. Тепловые двигатели | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия | 17-18     | 2             | <i>Л1, Л5, Л6, Л12, Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31, УУД34, УУД45,</i> | <i>ОК2, ОК4, ОК6, ОК9</i>                | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО  | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                          |
|---|---|-----------|---------------|---|--|---|
|   | (КПД) тепловых двигателей. Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. <b>(ПОС)</b>   |           |               |   |  |   |
|   | <i>Практическое занятие «Решение задач по теме: «Основы термодинамики».</i>   | 19-20     | 2             | <i>Л4,Л12,Л13Л17,Л21,Л22, УУД1,УУД21,22,УУД25,УУД28,УУД30,УУД32, УУД33,УУД36,УУД40,УУД45</i>          | <i>ОК1,ОК2,ОК3,ОК9</i>                   | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
|   | Контрольная работа № 1 «Основы термодинамики».  | 21-22     | 2             | <i>Л4,Л12,Л13Л17,Л21,Л22, УУД1,УУД21,22,УУД25,УУД28,УУД30,УУД32, УУД33,УУД36,УУД40,УУД45</i>          | <i>ОК1,ОК2,ОК3,ОК9</i>                   | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
| <b>Раздел 3.</b>  | <b>Основы электродинамики.</b>  |           | <b>12</b>     |   |  |   |
| Тема 3.1. Электрический заряд и элементарные частицы. Электрическое поле. Потенциальная энергия заряженного тела. | Заряженные тела. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. | 23-24     | 2             | <i>Л1,Л5,Л6,Л12Л13,Л16,Л20, УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19, УУД22,УУД24,УУД30,УУД31УУД34УУД45,</i> | <i>ОК2,ОК4, ОК6,ОК9</i>                  | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
|   | <i>Практическое занятие «Закон Кулона. Напряжённость.</i>   | 25-26     | 2             | <i>Л4,Л12,Л13Л17,Л21,Л22, УУД1,УУД21,22,УУД25,УУД28,УУД30,УУД32, УУД33,УУД36,УУД40,УУД45</i>          | <i>ОК1,ОК2,ОК3,ОК9</i>                   | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |



| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО   | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                     |
|--|--|-----------|---------------|--|--|--|
|  | <i>Потенциал. Разность потенциалов».</i>   |           |               |  |  |  |
| Тема 3.2.<br>Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерение силы тока и напряжения. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. <b>(ПОС)</b>                        | 27-28     | 2             | Л1,Л5,Л6,Л12Л13,Л16,Л20, УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19, УУД22,УУД24,УУД30,УУД31УУД34УУД45, | ОК2,ОК4, ОК6,ОК9                         | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| Тема 3.3.<br>Электрический ток в различных средах.                 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. . Закон электролиза. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Различные типы самостоятельного разряда и их техническое применение. <b>(ПОС)</b> | 29-30     | 2             | Л1,Л5,Л6,Л12Л13,Л16,Л20, УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19, УУД22,УУД24,УУД30,УУД31УУД34УУД45, | ОК2,ОК4, ОК6,ОК9                         | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|  | <i>Практическое занятие «Законы Ома».</i>  | 31-32     | 2             | Л4,Л12,Л13Л17,Л21,Л22, УУД1,УУД21,22,УУД25,УУД28,УУД30,УУД32,                                  | ОК1,ОК2,ОК3,ОК9                          | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |

| Наименование разделов и тем                                  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО  | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                     |
|--|---|-----------|---------------|---|--|--|
|  |   |           |               | УУД33, УУД36, УУД40, УУД45  |  | <a href="https://www.urait.ru">.urait.ru</a>                       |
|  | Контрольная работа № 2. «Законы постоянного тока».  | 33-34     | 2             | Л4, Л12, Л13, Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45              | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| <b>Раздел 4.</b>   | <b>Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</b>   |           | <b>4</b>      |   |  |  |
| Тема 4.2. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция.           | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Ампера. Сила Лоренца. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. | 35-36     | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12, Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31, УУД34, УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|  | Практическое занятие «Сила Ампера. Сила Лоренца».   | 37-38     | 2             | Л4, Л12, Л13, Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45              | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| <b>Раздел 5.</b>   | <b>Колебания и волны.</b>   |           | <b>8</b>      |   |  |  |
| Тема 5.1. Механические колебания. Электромагнитные колебания | Свободные и вынужденные колебания. Период колебаний. Переменный электрический ток.  | 39-40     | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12, Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31, УУД34, УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО   | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                        |
|--|---|-----------|---------------|--|--|---|
|  | Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление.  |           |               |  |  |   |
| Тема 5.2.<br>Производство, передача и использование электрической энергии. | Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии. (ПОС) | 41-42     | 2             | Л1,Л5,Л6,Л12Л13,Л16,Л20,<br>УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19,<br>УУД22,УУД24,УУД30,УУД31УУД34УУД45, | ОК2,ОК4,<br>ОК6,ОК9                      | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| Тема 5.3.<br>Волновые явления. Электромагнитная волна. Радиолокация.       | Распространение механических волн. Длина и скорость волны. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым.   | 43-44     | 2             | Л1,Л5,Л6,Л12Л13,Л16,Л20,<br>УУД3,УУД8,УУД14,УУД16,УУД18,УУД19,<br>УУД22,УУД24,УУД30,УУД31УУД34УУД45, | ОК2,ОК4,<br>ОК6,ОК9                      | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|  | Практическое занятие «Колебания и волны.  | 45-46     | 2             | Л4,Л12,Л13Л17,Л21,Л22,<br>УУД1,УУД21,22,УУД25,УУД28,УУД30,УУД32,                                     | ОК1,ОК2,ОК3,ОК9                          | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО   | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                     |
|---|--|-----------|---------------|--|--|--|
|   | <i>Определение амплитуды, периода, частоты по графику колебаний».</i>  |           |               | УУД33, УУД36, УУД40, УУД45   |  | <a href="http://urait.ru">urait.ru</a>                             |
| <b>Раздел 6.</b>  | <b>Оптика.</b>   |           | <b>8</b>      |  |  |  |
| Тема 6.1.<br>Линзы. Световые волны.                     | Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия, интерференция, дифракция света.        | 47-48     | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| Тема 6.2.<br>Спектр и спектральные аппараты. Излучения. | Спектр и спектральные аппараты. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. <b>(ПОС)</b> | 49-50     | 2             | Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45, | ОК2, ОК4, ОК6, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|   | <i>Практическое занятие «Законы отражения и преломления света. Построение изображений в линзах».</i>                             | 51-52     | 2             | Л4, Л12, Л13 Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45            | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|   | Повторение. Контрольная работа № 3 по теме «Линзы».  | 53-54     | 2             | Л4, Л12, Л13 Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45            | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9                       | Библиотека <a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
| <b>Раздел 7.</b>  | <b>Квантовая физика.</b>   |           | <b>6</b>      |  |  |  |

| Наименование разделов и тем                                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО  | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                          |
|---|---|-----------|---------------|---|--|---|
|   | <b>Атомная физика.<br/>Физика атомного ядра.</b>  |           |               |   |  |   |
| Тема 7.1.<br>Фотоэффект.<br>Лазеры. Открытие радиоактивности. | . Теория фотоэффекта.<br>Типы фотоэлементов.<br>Квантовые постулаты Бора. Вынужденное излучение света. Альфа-, бета-, гамма- излучения.   | 55-56     | 2             | <i>Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45,</i> | <i>ОК2, ОК4, ОК6, ОК9</i>                | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
| Тема 7.2.<br>Период полураспада.<br>Изотопы.                  | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Открытие нейтрона. | 57-58     | 2             | <i>Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45,</i> | <i>ОК2, ОК4, ОК6, ОК9</i>                | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
| Тема 7.3.<br>Ядерные силы.<br>Ядерный реактор.                | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана.  | 59-60     | 2             | <i>Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45,</i> | <i>ОК2, ОК4, ОК6, ОК9</i>                | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |
| <b>Раздел 8.</b>  | <b>Основы астрономии</b>  |           | <b>6</b>      |   |  |   |
| <b>Тема 8.1</b><br>История развития астрономии.               | Астрономия как наука. Практические основы астрономии. Природа тел   | 61-62     | 2             | <i>Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45,</i> | <i>ОК2, ОК4, ОК5, ОК9</i>                | Библиотека<br><a href="https://www.ura.it.ru">https://www.ura.it.ru</a> |

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | № занятия | Объем в часах | Код образовательного результата ФОП/ФГОС СОО  | Код образовательного результата ФГОС СПО | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                        |
|--|--|-----------|---------------|---|--|---|
| Солнечная система                                | Солнечной системы. Система Земля-Луна. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Малые тела Солнечной системы  |           |               |   |  |   |
| <b>Тема 8.2</b><br>Строение и эволюция вселенной | Физическая природа звезд. Звездные системы. Эволюция галактик и звезд. Жизнь и разум во Вселенной. Перспективы развития астрономии и космонавтики. | 63-64     | 2             | <i>Л1, Л5, Л6, Л12 Л13, Л16, Л20, УУД3, УУД8, УУД14, УУД16, УУД18, УУД19, УУД22, УУД24, УУД30, УУД31 УУД34 УУД45,</i> | <i>ОК2, ОК4, ОК5, ОК9</i>                | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|  | <i>Практическое занятие «Спутники планет. Малые тела Солнечной системы».</i>   | 65-66     | 2             | <i>Л4, Л12, Л13 Л17, Л21, Л22, УУД1, УУД21, 22, УУД25, УУД28, УУД30, УУД32, УУД33, УУД36, УУД40, УУД45</i>            | <i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК9</i>                | Библиотека<br><a href="https://www.urait.ru">https://www.urait.ru</a> |
|  | <i>Всего</i>   |           | <b>66</b>     |   |  |   |

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

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- телевизор;
- видеозаписи фильмов, презентации;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся физиков и др.)
- тестирующие программы;
- библиотечный фонд

#### **Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники**

1. В.Д.Дмитриева, «Физика» учебник для НПО и СПО
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев «Физика 10»
3. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев «Физика 11»,
4. Т.И. Трофимова «Сборник задач по физике» для НПО и СПО
5. П.Р. Рымкевич «Сборник задач по физике»,
6. Т.С.Фещенко «Астрономия»

##### **Перечень Интернет-ресурсов:**

- 1.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>;
- 2.КМ-школа. – Режим доступа: <http://www.km-school.ru/>;
- 3.Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>;
- 4.Платформа ЯКласс – Режим доступа: <http://www.yaklass.ru/>;
- 5.Российская электронная школа – Режим доступа: <http://www.reshe.edu.ru/>;
- 6.Физика.ru. – Режимдоступа: <http://www.fizika.ru>;
- 7.ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>; Электронный учебник – Режим доступа: <http://www.physbook.ru/>.