

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»**

Приложение
к ОПОП по специальности
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.09 ФИЗИКА**

**основной образовательной программы среднего
профессионального образования**

специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

**г. Лодейное Поле
2024 г.**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); в соответствии с изменениями ФГОС СОО (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732); с распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 года №. Р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик: Кодлубай О.Е. - преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ЛО «ЛТПТ»

СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии

Протокол № 9

от «02» апреля 2024г

Председатель: Кодлубай О.Е.

УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора

№69-рс от «15 » апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Пояснительная записка | 3 |
| 2. | Планируемые результаты освоения учебного предмета | 6 |
| 3. | Содержание учебного предмета | 13 |
| 4. | Тематическое планирование | 17 |
| 5. | Условия реализации учебного предмета | 23 |
| 6. | Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета | 25 |

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. Специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной программы

Учебный предмет «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебного предмета:

В основе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

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

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее

влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

- выдвигать гипотезы и строить модели,

- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей

1.4. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Учебная нагрузка | 90 |
| В том числе: | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка: | 90 |
| Лекционных занятий | 61 |
| Лабораторно - практических занятий | 29 |
| Консультации | - |
| Самостоятельная работа | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 1 |

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|--|---|
| | Общие | Предметные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - 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 током, электромагнитными колебаниями и |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике | <p>волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть 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"> - 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; - сформировать умения решать |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и | <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения 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; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными</p> | <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием |

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

| | | |
|--|--|--|
| | людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p> | <p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p> |
| ОК 05. Осуществлять уст- | В области эстетического воспи- | - сформировать умения распо- |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>таня:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | <p>знать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p> | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влия- | <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе |

| | | |
|--|---|--|
| <p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>ния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | <p>и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p> |
|--|---|--|

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Наименование раздела | Количество часов | |
|--|--------------------|-------------------------|
| | Аудиторные занятия | В т.ч. практич. занятий |
| Введение | 2 | - |
| Раздел 1. Механика | 16 | 5 |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики | 18 | 4 |
| Раздел 3. Основы электродинамики | 27 | 12 |
| Раздел 4. Колебания и волны | 15 | 7 |
| Раздел 5. Элементы квантовой физики | 8 | 1 |
| Раздел 6. Вселенная и ее эволюция | 3 | - |
| Дифференцированный зачет | 1 | - |
| Итого | 90 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия | Объем часов |
|-----------------------------|---|-------------|
| Введение | Физика — фундаментальная наука о природе. | 2 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства. | |
| Раздел 1. Механика | | 16 |
| Кинематика | <p>Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.</p> <p>Профилированное содержание: виды траекторий в кондитерском производстве при оформлении тортов и пирожных. Правила транспортировки хлебобулочных изделий, тортов и пирожных. Движение механизмов в различных машинах, используемых на производстве.</p> | 5 |
| Динамика | <p>Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.</p> <p>Профилированное содержание: массивность станины тестомесильной, картофеле очистительной, взбивальной машин, фаршемешалки, мясо рыхлителя. Определение массы различных продуктов, единицы измерения массы, масса брутто, масса нетто. Силы, действующие на режущие механизмы. Момент силы. Простые механизмы. Момент сил при рубке мяса. Нож, разделочный топорик. Устройство и принцип действия рычажных весов, основные правила правильного взвешивания продуктов, установка весов по уровню.</p> | 6 |
| Законы сохранения в механике | <p>Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.</p> <p>Профилированное содержание: преобразование энергии при работе с тестом, преобразование энергии при тепловой обработке продуктов. Преобразование энергии в различном поварском оборудовании (электроплиты, водонагреватели, микроволновые печи)</p> | 5 |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики | | 18 |
| Молекулярная физика | Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение ве- | 10 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | <p>щества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p>Профилированное содержание: процесс диффузии при приготовлении различных блюд, соусов и напитков, при просеивании муки, в процессе вымачивания соленой рыбы, при приготовлении котлетной массы, при взбивании крема, при приготовлении сиропов. Поведение молекул в газообразных, жидких, твердых продуктах в обычном состоянии и в процессе кулинарного приготовления блюд. Температурный режим при различных процессах кулинарного производства: варке, жарке, тушении. Температурный режим хранения различных продуктов и готовых блюд, хлебобулочных изделий. Газовые законы при варке, обжарке кулинарных изделий, выпечке хлебобулочных и кондитерских изделий. Варка при нормальных условиях и при повышенном давлении, автоклавы. Значение влажности в помещениях, при хранении различных продуктов. Смачивание и несмачивание различных продуктов. Примеры продуктов относящимся к кристаллическим и аморфным телам. Виды деформаций при обработке натурального полуфабриката. Пластичность при приготовлении карамели, желе.</p> | |
| Термодинамика | <p>Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.</p> <p>Профилированное содержание: виды теплопередачи при различных способах приготовления блюд. Теплообмен при нагревании пищи. Устройство и принцип действия термоса. Второй закон термодинамики при охлаждении готовой продукции, холодильники. КПД при использовании теплового оборудования на производстве.</p> | 8 |
| Раздел 3. Основы электродинамики | | 27 |
| Электростатика | <p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.</p> <p>Профилированное содержание: электризация тел на производстве. Заземление машин с электроприводом и ременной передачей, электроплит, электросковород, водогрейного обо-</p> | 5 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | рудования. | |
| Постоянный ток | <p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>Профилированное содержание: последовательное и параллельное соединение спирали электросковороды, электроплиты. Устройство и принцип работы эл плиты, пекарского шкафа, водонагревателя. Тепловое действие тока при работе электрооборудования. Зависимость силы накала нагревательной спирали от рода проводника. Мощность различных электронагревательных приборов.</p> | 12 |
| Магнитное поле | <p>Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p> <p>Профилированное содержание: принцип действия электродвигателя и его практическое применение на ПОП. Электромясорубка, электрокартофелечистка. Трансформатор. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Проблемы энергосбережения.</p> | 10 |
| Лабораторные работы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. 3. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. 4. Изучение явления электромагнитной индукции. | |
| Раздел 4. Колебания и волны | | 15 |
| Механические колебания и волны | <p>Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.</p> <p>Профилированное содержание: ультразвук и его использование. Применение ультразвука для приготовления, сгущенного молока. Допустимый уровень шума на производстве.</p> | 6 |
| Электромагнитные колебания и волны | <p>Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.</p> <p>Профилированное содержание: цветовое оформление кулинарных блюд и тортов. Применение инфракрасного излучения в электрогрилях. Использование ультрафиолетовых</p> | 9 |

| | | |
|--|---|----------|
| | лучей в поварских и кондитерских цехах для обеззараживания воздуха и в вакуумных упаковках. Работа печей СВЧ. | |
| Лабораторные работы | 1.Изучение зависимости периода колебаний нитяного (пружинного) маятника от длины нити (массы груза). 2.Изучение интерференции и дифракции света. 3.Измерение длины световой волны | |
| Раздел 5. Элементы квантовой физики | | 8 |
| Квантовые свойства света | Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. | 2 |
| Физика атома и атомного ядра | Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Профилированное содержание: основы питания при радиоактивном поражении. Опасность для здоровья человека источников радиоактивных излучений и методы защиты от них. Воздействие радиации на пищевые продукты. | 6 |
| Раздел 6. Вселенная и ее эволюция | | 3 |
| Строение и развитие Вселенной | Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира. | |
| Дифференцированный зачет | | 1 |

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Раздел | Тема урока | теория | ЛПЗ | домашнее задание | воспитательный компонент |
|---------------------------------|-----------------|--|--------|-----|-------------------------------|--------------------------|
| 1. | Введение (2ч) | 1. Физика — фундаментальная наука о природе. | 1 | | П.1,2 (1) | |
| | | 2. Открытия в физике — основа прогресса в технике и техно-логии производства. | | | П.3,4 (1) | 1 |
| Раздел 1. Механика (16ч) | | | | | | |
| 2. | Кинематика (5ч) | 1.Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Виды траекторий в кондитерском производстве. | 1 | | Стр. 27 – контрольные вопросы | |
| | | 2.Равномерное прямолинейное движение. Закон сложения скоро- | 1 | | | |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|---|---|--|--|--|
| | | стей. Графики движения. | | | Подгото вка докладо в, пре- зента- ций, со- обще- ний | | |
| | | 3.Средняя и мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. | 1 | | | | |
| | | 4.Свободное падение тел. | 1 | | | | |
| | | 5.Криволинейное движение. Движение механизмов в различных машинах, используемых на производстве. | 1 | | | | |
| 3. | Динамика (6ч) | 1.Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. | 1 | | Стр. 49 – контрол ьные вопросы Подгото вка докладо в, пре- зента- ций, со- обще- ний | | |
| | | 2.Массивность станины тестомесильной, картофеле очистительной, взбивальной машин, фаршемешалки, мясо рыхлителя. Определение массы различных продуктов, единицы измерения массы, масса брутто, масса нетто. | | 1 | | | |
| | | 3.Устройство и принцип действия рычажных весов, основные правила правильного взвешивания продуктов, установка весов по уровню. | | 1 | | | |
| | | 4.Силы в природе. Способы измерения сил. | | 1 | | | |
| | | 5.Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 1 | | | | |
| | | 6.Силы, действующие на режущие механизмы. Момент силы. Простые механизмы. Момент сил при рубке мяса. Нож, разделочный топорик. | | 1 | | | |
| 4 | Законы сохранения в механике (5ч) | 1.Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | | Стр. 65 – контрол ьные вопросы Подгото вка докладо в, пре- зента- ций, со- обще- ний | | |
| | | 2.Механическая работа. Мощность. | 1 | | | | |
| | | 3.Механическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии. | 1 | | | | |
| | | 4.Преобразование энергии при работе с тестом, при тепловой обработке продуктов. Преобразование энергии в различном поварском оборудовании (электроплиты, водонагреватели, микроволновые печи) | | 1 | | | |
| | | 5.Контрольная работа №1 по теме «Механика» | 1 | | | | |
| Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики (19ч) | | | | | | | |
| 5. | Моле- | 1.Основные положения МКТ. Массы и размеры молекул. Броуновское | 1 | | Стр. | | |

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|--|
| кулинарная физика (10ч) | движение. Процесс диффузии при приготовлении различных блюд | | | 120– контроль ьные вопросы Подгото вка докладо в, пре зента ций, со общес твий | |
| | 2.Идеальный газ. Температура. Температурный режим при процессах производства. Температурный режим хранения продуктов. | 1 | | | |
| | 3.Уравнение состояния идеального газа. | 1 | | | |
| | 4.Изопроцессы. Газовые законы при варке, обжарке кулинарных изделий, выпечке хлебобулочных и кондитерских изделий. | 1 | | | |
| | 5. Агрегатные состояния вещества. Поведение молекул в газообразных, жидких, твердых продуктах в обычном состоянии и в процессе кулинарного приготовления блюд. | | 1 | | |
| | 6. Фазовые переходы. Варка при нормальных условиях и при повышенном давлении, автоклавы | 1 | | | |
| | 7. Влажность. Значение влажности в помещениях, при хранении различных продуктов. | | 1 | | |
| | 8.Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Смачивание и несмачивание различных продуктов. | 1 | | | |
| | 9.Кристаллические и аморфные вещества. Примеры продуктов относящихся к кристаллическим и аморфным телам. | | 1 | | |
| | 10.Виды деформаций при обработке натурального полуфабриката. Пластичность при приготовлении карамели, желе. Основные свойства металлов и сплавов, применяемых в поварском оборудовании. | 1 | | | |
| 6 Термодинамика (8ч) | 1.Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. | 1 | | Стр. 138 – контроль ьные вопросы Подгото вка докладо в, пре | |
| | 2.Виды теплопередачи при различных способах приготовления блюд. Теплообмен при нагревании пищи. Устройство и принцип действия термоса. | 1 | | | |
| | 3.Первый и второй законы термодинамики. | 1 | | | |
| | 4.Принципы действия тепловых | 1 | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|--|---|
| | | машин. КПД тепловых двигателей. | | | зента- ций, со- обще- ний | 1 |
| | | 5.Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения. | | | | |
| | | 6.Второй закон термодинамики при охлаждении готовой продукции, холодильники. | 1 | | | |
| | | 7.КПД при использовании теп- лового оборудования на производ- стве. | | 1 | | |
| | | 8. Контрольная работа №2 по теме: «Молекулярная физика. Термоди- намика» | 1 | | | |
| Раздел 3. Основы электродинамики (27ч) | | | | | | |
| 7. | Электро- статика (5ч) | 1.Взаимодействие заряженных тел. Электризация тел на производстве. Заземление. | 1 | | Стр. 138 – контрол ьные вопросы | |
| | | 2.Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 | | | |
| | | 3.Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. | 1 | | | |
| | | 4-5.Решение задач по электростати- ке | | 2 | | |
| 8. | Постоян- ный ток (12ч) | 1.Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электриче- ское сопротивление. | 1 | | Стр. 202– контрол ьные вопросы Подгото вка докладо в, пре- зента- ций, со- обще- ний | |
| | | 2. Закон Ома для участка электриче- ской цепи. | 1 | | | |
| | | 3.Последовательное и параллельное соединения проводников. Соедине- ние спирали электросковороды, эле- кироплиты. | 1 | | | |
| | | 4. Решение задач на соединение проводников | | 1 | | |
| | | 5-6.Лабораторная работа по теме «Изучение последовательного и па- раллельного соединения проводни- ков» | | 2 | | |
| | | 7.Устройство и принцип работы эл плиты, пекарского шкафа, водо- нагревателя. | 1 | | | |
| | | 8.Тепловое действие тока при ра- боте электрооборудования. Зави- симость силы накала нагреватель- | 1 | | | |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|---|---|---|---|--|
| | | ной спирали от рода проводника. | | | | |
| | | 9.Мощность различных электронагревательных приборов, их производительность. | 1 | | | |
| | | 10-11. Решение задач на постоянный ток | | 2 | | |
| | | 12.Лабораторная работа по теме «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника». | | 1 | | |
| 9. | Магнитное поле (10ч) | 1.Магнитное поле и его основные характеристики. | 1 | | Стр. 241– контрольные вопросы Подготовка докладов, презентаций, общений | |
| | | 2.Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. | 1 | | | |
| | | 3.Лабораторная работа по теме «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током» | | 1 | | |
| | | 4.Явление электромагнитной индукции. | 1 | | | |
| | | 5-6.Лабораторная работа по теме «Изучение явления электромагнитной индукции» | | 2 | | |
| | | 7.Принцип действия электродвигателя и его практическое применение на ПОП. | 1 | | | |
| | | 8. Трансформатор. Получение и передача электроэнергии. | 1 | | | |
| | | 9. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Проблемы энергосбережения. | | 1 | | |
| | | 10. Контрольная работа №3 по теме: «Электродинамика» | 1 | | | |
| Раздел 4. Колебания и волны (15ч) | | | | | | |
| 10. | Механические колебания и волны (6ч) | 1.Механические колебания | 1 | | Стр.86 вопросы | |
| | | 2.Лабораторная работа по теме «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» | | 1 | | |
| | | 3.Лабораторная работа по теме «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» | | 1 | | |
| | | 4.Механические волны. | 1 | | | |
| | | 5.Звуковые волны. Ультразвуковые волны.. | 1 | | | |
| | | 6.Решение задач на механические колебания и волны | | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|--|
| 11. | Электромагнитные колебания и волны (9ч) | 1.Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | 1 | | Стр.279 вопросы | |
| | | 2.Электромагнитное поле. | 1 | | | |
| | | 3.Электромагнитные волны и их применение | | 1 | | |
| | | 4.Свет как электромагнитная волна. | 1 | | | |
| | | 5.Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. | 1 | | | |
| | | 6.Лабораторная работа по теме «Измерение длины световой волны» | | 1 | | |
| | | 7-8.Лабораторная работа по теме «Изучение интерференции и дифракции света». | | 2 | | |
| | | 9.Контрольная работа №4 по теме: «Колебания и волны» | 1 | | | |
| Раздел 5. Элементы квантовой физики (8ч) | | | | | | |
| 12. | Квантовые свойства света (2ч) | 1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект и его законы | 1 | | Стр. 356– контрольные вопросы Подготовка докладов, презентаций, сообщений | |
| | | 2. Применение фотоэффекта | | 1 | | |
| 13. | Физика атома и атомного ядра (6ч) | 1.Модели строения атома. Опыт Резерфорда. | 1 | | | |
| | | 2.Состав и строение атомного ядра. | 1 | | | |
| | | 3.Радиоактивность. | 1 | | | |
| | | 4.Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Воздействие радиации на пищевые продукты. | 2 | | | |
| | | 5.Контрольная работа №4 по разделам «Колебания и волны. Квантовая физика» | 1 | | | |
| Раздел 6. Строение и развитие Вселенной (2ч) | | | | | | |
| 14. | Строение и развитие Вселенной (3ч) | 1-2. Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. | 2 | | Подготовка к зачету | |
| | | 3.Современная физическая картина мира. | 1 | | | |
| 18. | Дифференцированный зачет | | | | 1 | |
| 19. | Всего: | | | | 90 | |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Физики» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента);

5.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов

1. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2018.
2. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2018.
3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2018.

Дополнительные источники

4. Естествознание. Учебник для 10 кл. Под ред. И.Ю. Алексашиной – М.: Просвещение,
5. Естествознание. Учебник для 11 кл. Под ред. И.Ю. Алексашиной. В 2-х частях – М.: Просвещение, 2011.
6. Открытая физика в 2 ч. (CD) Под.ред. С.М. Козела. –М.: ООО «Физикон», 2002
7. 1С.Образование 3.0. Образовательный комплекс: библиотека электронных наглядных пособий «Физика (7-11 кл.)» (CD). /Н.К. Ханнанов, Д.В.

Для преподавателя:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012
3. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
5. Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.

6. Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

1. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
2. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
3. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
5. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
6. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
7. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
8. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
9. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
10. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

| | |
|---|---|
| Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| Умения: | |
| <p>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>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;</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</p> <p>рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p> | практические занятия, домашние работы |
| Знания: | |
| <p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>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;</p> <p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда,</p> | Тестирование, практические занятия, контрольная работа, домашняя работа, отчет по проделанной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации, |

| | |
|---|----------------------------|
| термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; | информационное сообщение). |
|---|----------------------------|