

**Приложение 2.6 к ОП СПО  
по профессии 43.01.09 Повар, кондитер**

УТВЕРЖДЕНО  
педагогическим советом  
от 10.06.2024 года № 7

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора  
И.А.Штенгауэр

РАССМОТРЕНО  
цикловой методической комиссией  
Протокол от 29.05.2024 г № 10

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОУПб.06 «ФИЗИКА»**

Составитель: Блохин А.Ю.,  
преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	6
3.	Содержание и тематическое планирование.....	16
4.	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета .....	21
5.	Темы индивидуальных проектов.....	23

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования по программе подготовки по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Содержание программы учебного предмета «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможности применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Практическая подготовка при реализации учебного предмета организуется путем проведения занятий: по решению физических задач, решению задач с профессиональной направленностью, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Освоение учебного предмета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные

условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 "Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья" предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение учебного предмета инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковую информацию нужно дублировать зрительной, для лучшего усвоения необходимо каждый раз писать на доске используемые термины. Предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Слабовидящим следует предоставить возможность использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий обучающемуся с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном. Все записанное на доске должно быть озвучено. Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Личностные результаты:

Гражданского воспитания:

- ЛР ГВ 3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей.

Патриотического воспитания:

- ЛР ПВ 1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ЛР ПВ 2. ценностное отношение к государственным символам, достижениям России в науке и технологиях;
- ЛР ПВ 3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

Духовно-нравственного воспитания:

- ЛР ДНВ 2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- ЛР ДНВ 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- ЛР ДНВ 4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетического воспитания:

- ЛР ЭстВ 1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений.

Физического воспитания:

- ЛР ФВ 1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью.

Трудового воспитания:

- ЛР ТВ 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- ЛР ТВ 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- ЛР ТВ 3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ЛР ТВ 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

**Метапредметные результаты** выражаются в овладении универсальными учебными действиями.

1. Овладение универсальными *учебными познавательными действиями*:

а) базовые логические действия:

- ПознУУД БЛД 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- ПознУУД БЛД 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- ПознУУД БЛД 3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- ПознУУД БЛД 4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- ПознУУД БЛД 5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- ПознУУД БЛД 6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

б) базовые исследовательские действия:

- ПознУУД БИД 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- ПознУУД БИД 2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ПознУУД БИД 3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- ПознУУД БИД 4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ПознУУД БИД 5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ПознУУД БИД 6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- ПознУУД БИД 7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ПознУУД БИД 8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- ПознУУД БИД 9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

- ПознУУД БИД 10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- ПознУУД БИД 11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- ПознУУД БИД 12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- ПознУУД БИД 13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ПознУУД БИД 14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

в) работа с информацией:

- ПознУУД РИ 1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- ПознУУД РИ 4. 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;
- ПознУУД РИ 5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2. Овладение универсальными *коммуникативными действиями*:

а) общение:

- КоммУУД О 1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- КоммУУД О 2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- КоммУУД О 3. владеть различными способами общения и взаимодействия;
- КоммУУД О 4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- КоммУУД О 5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

б) совместная деятельность:

- КоммУУД СД 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- КоммУУД СД 2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- КоммУУД СД 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий,



распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

- КоммуУД СД 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- КоммуУД СД 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- КоммуУД СД 6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

### 3. Овладение *универсальными регулятивными действиями*:

#### а) самоорганизация:

- РегулуУД СО 1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- РегулуУД СО 2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- РегулуУД СО 3. оценку новым ситуациям;
- РегулуУД СО 4. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- РегулуУД СО 5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- РегулуУД СО 6. оценивать приобретенный опыт.

#### б) самоконтроль:

- РегулуУД СК 1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- РегулуУД СК 2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- РегулуУД СК 3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- РегулуУД СК 4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

#### в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- РегулуУД ЭИ 1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- РегулуУД ЭИ 2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- РегулУУД ЭИ 4. Проявления эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- РегулУУД ЭИ 5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- РегулУУД ПСДЛ 1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- РегулУУД ПСДЛ 2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- РегулУУД ПСДЛ 3. признавать свое право и право других людей на ошибки.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»:**

- 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;
- 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;
- 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, 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;
  - 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, ЭДС, 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;
  - 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;
  - 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.

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>
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 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В целях подготовки, обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУПб. 06 «Физика», закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ОПОП СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер:

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК в соответствии с ФГОС СПО</b>
ПК 1.1.	Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.
ПК 2.1.	Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.
ПК 3.1.	Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.
ПК 4.1.	Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.
ПК 5.1.	Подготавливать рабочее место кондитера, оборудование, инвентарь, кондитерское сырье, исходные материалы к работе в соответствии с инструкциями и регламентами.

## СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>88</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	16
контрольные работы	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## Содержание и тематическое планирование по учебному предмету ОУПб. 06 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, практическая подготовка обучающихся(*)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>5/4/2*</b>	
		<b>1/1/0*</b>	ЛР ГВ 3.
<b>Тема 1.1.</b> Основы кинематики	Физика. Методы научного познания. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Решение задач «Графическое представление движения».	1/1	ЛР ПВ 1. ЛР ДНВ 3. ЛР ЭстВ 1.
		<b>3/2/0*</b>	ЛР ТВ 1-3.
<b>Тема 1.2.</b> Основы динамики	Основная задача динамики. Законы механики Ньютона.	2	ПознУУД БЛД 1-5
	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Решение задач «Силы в природе».	1/2	ПознУУД БИД 2-7 ПознУУД РИ 1,4,5.
		<b>1/1/2*</b>	КоммуУУД О 1-5
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии. Решение задач «Закон сохранения импульса и энергии».	1/1	КоммуУУД СД 1-4 РегулУУД СО 5-6 РегулУУД СК 3.
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика».</i>	2*	ОК 01; ОК 04; ОК05. ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК4.1; ПК5.1.
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>5/4/3*</b>	
		<b>1/2/1*</b>	ЛР ПВ 1.
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Решение задач.	1/1	ЛР ДНВ 3,4. ЛР ТВ 1-3. ПознУУД БЛД 1-5 ПознУУД БИД 2-7
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Решение задач «Газовые законы».	0/1	ПознУУД РИ 1,4,5.
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы».</i>	1*	КоммуУУД О 1-5 КоммуУУД СД 1-4 РегулУУД СО 5-6

		<b>1/1/1*</b>	РегулУУД СК 3.
<b>Тема 2.2.</b> Основы термодинамики	Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики.	0/1	ОК 01; ОК 04; ОК05; ОК 07.
	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1/0	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «КПД теплового двигателя».</i>	1*	3.1: ПК4.1; ПК5.1.
		<b>3//1/1*</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Свойства жидкостей. Решение задач.	1/0	
	Кристаллические и аморфные тела. Свойства твердых тел. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.</i>	1/0	
	<i>Лабораторная работа №1. Определение влажности воздуха.</i>	1*	
	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы».	0/1	
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика».	1/0	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>14/13/9 *</b>	
		<b>4//3/1*</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Электрическое поле	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Решение задач.	1/1	ЛР ПВ 1. ЛР ДНВ 3,4. ЛР ТВ 1-3.
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Решение задач.	1/1	ПознУУД БЛД 1-5 ПознУУД БИД 8-11
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал. Работа сил электростатического поля.	1/0	ПознУУД РИ 1,4. КоммуУУД О 1-3
	<i>Конденсаторы. Энергия электрического поля. Решение задач.</i>	1/1	КоммуУУД СД 1-4
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Потенциал. Конденсаторы. Энергия электрического поля».</i>	1*	РегулУУД СО 5-6 РегулУУД СК 3. РегулУУД ЭИ 4.
		<b>4/5/4*</b>	
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения электрического тока. Сила тока и плотность тока. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.	1/1	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК05; ОК 07.
	Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Решение задач.	1/1	ПК 1.1; ПК 2.1; ПК3.1: ПК4.1;
	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	0/2	ПК5.1.
	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность постоянного тока.	1/1	



	Решение задач.		
	<i>Лабораторная работа № 2. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i>	2*	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Законы постоянного тока».</i>	2*	
	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	1/0	
		<b>1/1/1*</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах.	1/0	
	Электрический ток в полупроводниках.	0/1	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрический ток в различных средах».</i>	1*	
		<b>2/2/1*</b>	
<b>Тема 3.4.</b> Магнитное поле	Магнитное поле. Напряженность магнитного поля.	1/0	
	Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Решение задач «Сила Ампера. Сила Лоренца».	1/2	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца».</i>	1*	
		<b>3/2/2*</b>	
<b>Тема 3.5.</b> Электромагнитная индукция	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1/1	
	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции	1/1	
	Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Решение задач.		
	<i>Лабораторная работа № 3. Изучение явления электромагнитной индукции.</i>	1*	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>	1*	
	Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1/0	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>5/2/1*</b>	
		<b>1/1/0*</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Механические колебания и волны	Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	1/0	ЛР ПВ 1.
	Превращение энергии при колебательном движении.		ЛР ДНВ 3,4.
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	0/1	ЛР ТВ 1-3. ПознУУД БЛД 1-5

		<b>4/1/1*</b>	ПознУУД БИД 6-11 ПознУУД РИ 1,4. КоммуУД О 1,2 КоммуУД СД 1-4 РегулУУД СО 5-6 РегулУУД СК 3. РегулУУД ЭИ 4. ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК05. ПК 2.1; ПК4.1.
<b>Тема 4.2.</b> Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. <i>Переменный ток.</i>	1/0	
	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1/1	
	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым.	1/0	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Колебания и волны».</i>	1*	
Контрольная работа № 4 «Колебания и волны».		1/0	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>4/3/1*</b>	
		<b>1/2/1*</b>	ЛР ПВ 1. ЛР ДНВ 3,4. ЛР ТВ 1-3. ПознУУД БЛД 1-5 ПознУУД БИД 6-11 ПознУУД РИ 1,4. КоммуУД О 1,2 КоммуУД СД 1-4 РегулУУД СО 5-6 РегулУУД СК 3. ОК 02; ОК 04; ОК05. ПК 2.1; ПК4.1.
<b>Тема 5.1.</b> Природа света	Законы отражения и преломления света. Линзы.	1/1	
	<i>Лабораторная работа №4. Определение показателя преломления стекла.</i>	1*	
	Решение задач по теме «Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы».	0/1	
		<b>3/1/0*</b>	
<b>Тема 5.2.</b> Волновые свойства света	Интерференция, дифракция света. Поляризация поперечных волн. Дисперсия света.	2	
	Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений. <i>Лабораторная работа №5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.</i>	0/1	
	Контрольная работа № 5 «Оптика».	1	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>4/4/0*</b>	
		<b>2/1/0*</b>	ЛР ДНВ 3,4. ЛР ТВ 1-3. ПознУУД БЛД 1-5 ПознУУД БИД 2-7 ПознУУД РИ 1,4.
<b>Тема 6.1.</b> Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно - волновой дуализм.	1/0	
	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Решение задач «Фотоэффект».	1/1	
		<b>2/3/0*</b>	
<b>Тема 6.2.</b> Физика атома и атомного ядра	Ядерная модель атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Радиоактивность.	1/1	

	Закон радиоактивного распада. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.	0/2	КоммуУД О 1,2 КоммуУД СД 1-4 РегуЛУУД СО 5-6 ОК 01; ОК 04; ОК05. ПК 1.1; ПК 3.1; ПК5.1.
	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика».	1/0	
<b>Раздел 7. Элементы астрономии и астрофизики</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Элементы астрономии и астрофизики	1. Солнечная система. Законы движения планет.	1	ЛР ДНВ 3,4. ПознУУД БЛД 1-5 ПознУУД БИД 2-7 ПознУУД РИ 1,4. КоммуУД О 1,2 КоммуУД СД 1-4 РегуЛУУД СО 5-6 ОК 04; ОК05. ПК 1.1.
	2. Солнце и звезды. Галактики.	1	
	3. Строение Вселенной.	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2/0</b>	
<b>Всего по курсу</b>	<b>40/30/16* = 88</b>		

\* часы представлены в следующей форме записи: теория/ лабораторные и практические занятия/ практическая подготовка\*

# 1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

4.1. Учебный кабинет «Физика» оснащен наглядными пособиями, учебно-лабораторным оборудованием, мебелью, компьютером на рабочем месте преподавателя, мультимедийным проектором, интерактивной доской, имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. В кабинете имеется подводка электричества к каждому столу обучающихся.

4.2.1. Технические средства обучения:

- Монитор;
- Системный блок;
- Клавиатура;
- Компьютерная мышь;
- Доска интерактивная с ПО;
- Мультимедийный проектор с ПДУ;
- Источник бесперебойного питания (ИБП) Back-UPSES 700 APC;
- Колонки (комплект);
- Сетевой фильтр;
- Щиток распределительный ЩР 220/42-4;
- Автоматический стабилизатор напряжения однофазный электронного типа «Ресанта» АСН – 5000/1-Ц.

4.2.2. Учебно-методические средства:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование.

4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### 4.3.1. Для студентов:

1. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического профиля и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. — М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля и естественно-научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

*Дополнительно:*

3. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 5-е изд. — М.: Просвещение, 2019.
4. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 5-е изд. — М.: Просвещение, 2020.

## 5. ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Шкала электромагнитных волн.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.