
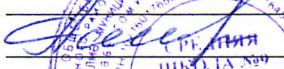



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БУГУЛЬМИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

  
  
«  » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «БПК»  
Г.М.Рахимова  
  
«  » 06 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА**  
основной профессиональной образовательной программы  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение» (по отраслям)

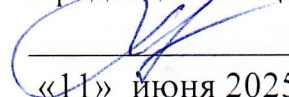
**ОП.11 ФИЗИКА**

Бугульма, 2025

## ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)  
методической комиссией  
специальных и общепрофессиональных  
дисциплин

Председатель ЦК:

 Рафагутдинов Р.С.  
«11» июня 2025 г.

Составитель: Рафагутдинов Р.С преподаватель ГБПОУ «БППК»

Внутренняя экспертиза: методист ГБПОУ «БППК»  П.В.Мельникова

Рабочая программа общеобразовательного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022), рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования от 1 марта 2023 г. № 05-592, примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО «ИРПО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение».

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных образовательных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М.Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

## 1.1. Область применения программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является частью предметной области «Естественно-научные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с ФГОС СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение (по отраслям)»

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формировать у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формировать естественно-научной грамотности;
- овладеть специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоить основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладеть основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладеть умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формировать умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развивать познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений 5 в рамках решения природы, действия формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитывать чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретать знания 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;
- понимать физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельности;
- осваивать способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формировать умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретать опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

– формировать умения искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

– подготовить 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;

– подготовить к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско- патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием. Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

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

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

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

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

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

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

– проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,  
– выдвигать гипотезы и строить модели,  
– применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

– практически использовать физические знания;  
– оценивать достоверность естественно-научной информации;  
– использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

– описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

– отличать гипотезы от научных теорий;  
– делать выводы на основе экспериментальных данных;  
– приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

– приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле\*; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

**Личностных:**

Л1 В части трудового воспитания:

- 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.

Л2 В области ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- 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.

Л5 В области экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- 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 на основе знаний по физике.

**Метапредметных:**

М1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- 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;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения 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.

М2 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

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

- 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.

М3 Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- 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;

б) самоконтроль:

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

- 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 людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

М4 Овладение универсальными коммуникативными действиями:

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

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

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

М5 Овладение универсальными регулятивными действиями:

г) принятие себя и других людей:

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

М6 Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- 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.

### **Предметных:**

П1 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;

П2 Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

П3 Владение 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 волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

П4 Владение 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;

П5 Умение 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;

П6 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

П7 Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

П8 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

П10 Овладение 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;

П11 Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

**Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **Личностные результаты реализации программы воспитания:**

ЛР 1 Гражданское воспитание. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей. Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях.

ЛР 6 Профессионально-трудовое воспитание. 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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

ЛР 7 Экологическое воспитание. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем. 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.

ЛР 8 Ценности научного познания. 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.

ЛР 9 Демонстрирующий понимание значимости педагогической профессии для развития страны в целом и своего региона, проявляющий уважение к своей профессии и профессиональному сообществу; знающий и соблюдающий нормы профессиональной этики педагогического работника, поддерживающий благоприятный образ профессии педагога в обществе.

ЛР 10 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими

людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 11 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

ЛР 12 сознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.

ЛР 13 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.

ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 92 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 2 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
<i>теоретическое обучение</i>	66
<i>практическое обучение</i>	26
в том числе:	
<b>В форме практической подготовки (профессионально ориентированное содержание)</b>	36
<i>теоретическое обучение</i>	24
<i>практические занятия</i>	12
Самостоятельная работа (всего)	2
Индивидуальный проект (да/нет)**	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды ЛР, формирующему которым способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><i>Профессионально ориентированное содержание</i>                      Физика как наука и основа естествознания. Научный метод познания окружающего мира. Физическая теория. Входной контроль                      Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность Направления цифровизации в профессиональной деятельности</p>	2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1</b> Кинематика Кинематика твердого тела.	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	<b>6</b>	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	<p><i>Профессионально ориентированное содержание</i>                      Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость.                      Прямолинейное равномерное движение.</p>	2	
	<p>Уравнение равномерного движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Движение по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.</p>	2	
	<p>Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.</p>	2	

<b>Тема 1.2</b> Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фазы колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и инфразвук		
<b>Тема 1.3</b> Динамика	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.		
<b>Тема 1.4</b> Силы в природе	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
	1	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения		
<b>Тема 1.5</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основы молекулярно-кинетической теории	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
	2	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
<b>Тема 2.2</b> Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.		

		Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.		
<b>Тема 2.3</b> Термодинамика	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	2	
	2	Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.	2	
<b>Тема 2.4</b> Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 3.1</b> Электростатика	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>8</b>	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	
	2	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	2	
	3	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.	2	
	4	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	2	
<b>Тема 3.2</b> Постоянный электрический ток	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	ЛР 1, ЛР 6,

Электрический ток в различных средах	1	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. P-n переход.	2	ЛР 8 ЛР 9-15
	2	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в вакууме. Электровакуумные приборы Электрический ток в газах. Плазма.	2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
<b>Тема 3.4</b> Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Сила Лоренца Магнитные свойства вещества.		
<b>Тема 3.5</b> Электро- магнитная индукция	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
	1	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 4.2</b> Электрические колебания	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
	1	Свободные колебания. Математический маятник. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.		
<b>Тема 4.3</b> Производство, передача и потребление электроэнергии	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8
	1	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии		
<b>Тема 4.4</b> Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8 ЛР 9-15
	1	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение		
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Лабораторная работа № 11.</b> Изучение явления электромагнитной индукции		2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>			<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
	1	Световые лучи. Закон отражения и преломления света. Призма.	2	

<b>Тема 5.1</b> Геометрическая и волновая оптика		Свет. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения		ЛР 9-15
	2	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка	2	
<b>Тема 5.2</b> Излучение и спектры	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
	1	Излучение и спектры. Спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.		
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>			<b>2</b>	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 8
<b>Тема 6.1</b> СТО	1	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.	2	
<b>Раздел 7. Квантовая физика</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 7.1</b> Световые кванты Атомная физика	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8
	1	Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова. Химическое действие света. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.		
<b>Тема 7.2</b> Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8
	1	Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.	2	
	2	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц	2	
	<b>Лабораторная работа № 13.</b> Изучение треков заряженных частиц		2	
<b>Лабораторные работы</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 1.4</b> Силы в природе	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Определение центра тяжести плоской пластины		2	
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Изучение видов деформаций		2	
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Определение жесткости пружины		2	
	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Измерение коэффициента трения скольжения		2	
<b>Тема 2.4</b>	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>		2	

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Определение влажности воздуха <sup>2</sup>		
	<b>Лабораторная работа № 6.</b> Измерение массы тела методом гидростатического взвешивания	2	
	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Проверка закона Бойля-Мариотта	2	
<b>Тема 3.2</b> Постоянный электрический ток	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Лабораторная работа № 8.</b> Последовательное соединение проводников	2	
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Лабораторная работа № 9.</b> Параллельное соединение проводников	2	
<b>Тема 4.1</b> Механические колебания	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Лабораторная работа № 10.</b> Определение ускорения свободного падения с помощью маятника	2	
<b>Тема 4.4</b> Электромагнитные волны	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Лабораторная работа № 11.</b> Изучение явления электромагнитной индукции	2	
<b>Тема 5.1</b> Геометрическая и волновая оптика	<i>Профессионально ориентированное содержание</i> <b>Лабораторная работа № 12.</b> Измерение показателя преломления стекла	2	
<b>Тема 7.2</b> Физика атомного ядра	<b>Лабораторная работа № 13.</b> Изучение треков заряженных частиц	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>94</b>	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, специализированного учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика» входят:

- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники

1. Пурышева Н.С. Физика. Общеобразовательный цикл для СПО. Электронная форма учебника / Пурышева Н.С., Вازهевская Н.Е., Исаев Д.А., - 2-е изд. - М.:Просвещение, 2025. - 512 с. - ISBN 978-5-09-115771-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212880> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1: учебник / л. Э. Генденштейн, а. А. Була това, и. Н. Корнильев, а. В. Кошкина; под ред. В. А. Орлова. - 5-е изд., стер. - Москва: просвещение, 2025. - 194 с. - isbn 978-5-09-127075-4. - текст: электронный. - url: <https://znanium.ru/catalog/product/2220310> (дата обращения: 05.03.2026). – режим доступа: по подписке.

3. Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1: учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Була това, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина; под ред. В. А. Орлова. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2025. - 194 с. - ISBN 978-5-09-127075-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2220310> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

##### Дополнительные источники

1. Пурышева Н.С. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач. Электронная форма учебного пособия для СПО: учебное пособие / Н. С. Пурышева, Н. Е. Вازهевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - 2-е изд. - Москва: Просвещение, 2025. - 223 с. - ISBN 978-5-09-122752-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2212881> (дата обращения: 05.03.2026). – Режим тупа: дос по подписке.

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

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

Результаты обучения (личностные, предметные, мета предметные)	Общие компетенции	Личностные результаты программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>личностные</b>			
<p>Л1 В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>ОК 01 ОК 03 ОК 06</p>	<p>ЛР 6 ЛР 9-15</p>	<p>- оценка письменных и устных ответов;</p>
<p>Л2 В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul>	<p>ОК 03 ОК 06 ОК 07</p>	<p>ЛР 8</p>	<p>- оценка защиты реферата</p>
<p>Л5 В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике.</li> </ul>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06</p>	<p>ЛР 7</p>	<p>-оценка результатов выполнения лабораторных работ</p>

*Мета предметных*

<p>М1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul> <p>, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	<p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p>	<p>ЛР 8</p> <p>ЛР 9-15</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка результатов выполнения практических работ;</li> <li>- оценка письменных и устных ответов;</li> <li>- оценка защиты реферата</li> </ul> <p>-проведение самостоятельного поиска физической информации с использованием различных источников.</p>
<p>М2 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований</li> </ul>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p>	<p>ЛР 6</p> <p>ЛР 9-15</p>	

<p>эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>			
<p><b>М3</b> Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми</li> </ul>	<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p>	<p>ЛР 6</p> <p>ЛР 9-15</p>	
<p><b>М4</b> Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul>	<p>ОК 03</p>	<p>ЛР 6</p> <p>ЛР 9-15</p>	

<p>М5 Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>ОК 03</p>	<p>ЛР 6  ЛР 9-15</p>	
<p>М6 Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) общение:  - 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>	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 03</p>	<p>ЛР 6  ЛР 9-15</p>	
<i>предметных</i>			
<p>П1 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 мега мира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>ОК 05  ОК 06</p>	<p>ЛР 1</p>	<p>- оценка письменных и устных ответов;</p>
<p>П2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия</p>	<p>ОК 01  ОК 03  ОК 02</p>	<p>ЛР 6</p>	<p>- оценка выступлений с сообщениями, докладами;</p> <p>- оценка результатов самостоятельной работы со СМИ;</p>

света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;			-использование в учебной и профессиональной деятельности физических терминов и символики
П3 владение 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 волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;	ОК 01 ОК 02	ЛР 6 ЛР 8	-составление опорных таблиц,  -оценка опорных конспектов
П4 владение 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;	ОК 02	ЛР 6 ЛР 8	-установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием формул  -подготовка сообщений по материалам периодической печати.
П5 умение 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;	ОК 01 ОК 04 ОК 06	ЛР 6 ЛР 8	-выполнение заданий в рабочей тетради  -выполнение физических экспериментов в полном соответствии с правилами техники безопасности.
П6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;	ОК 02 ОК 03 ОК 04	ЛР 6 ЛР 8	-проводить описание физических приборов

<p>П7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>	<p>ОК 01 ОК 04 ОК 05</p>	<p>ЛР 6 ЛР 8</p>	
<p>П8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p>	<p>ОК 01 ОК 04</p>	<p>ЛР 6 ЛР 8</p>	<p>- оценка письменных и устных ответов;  - оценка выступлений с сообщениями, докладами;  - оценка результатов самостоятельной работы со СМИ;</p>
<p>П9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p>	<p>ОК 01 ОК 03</p>	<p>ЛР 1 ЛР 6 ЛР 8</p>	
<p>П10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p>	<p>ОК 02</p>	<p>ЛР 6</p>	