

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

---

**ФИЗИКА**

*название дисциплины*

Для специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

(очная форма обучения)

09.02.01.ОУД.09

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Пивоварова Т. В., преподаватель техникума

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин	Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
Протокол № <u>1</u> от <u>01.09.2023</u> Председатель цикловой комиссии  С.С.Ковалева	Заместитель директора техникума по учебной работе <u>01.09.2023</u>  М. Н. Венедиктова



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

*название дисциплины*

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательного цикла.

Учебная дисциплина «Физика» (ОУД.09) согласно стандарту ФГОС СОО формирует результаты освоения обучающимися основной образовательной программы: личностные, метапредметные, предметные.

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

гражданского воспитания:

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;

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

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;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

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;

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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 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;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

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;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

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.

- 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;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

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

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

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

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

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

- 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;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

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

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

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

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

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;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

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.

По учебному предмету "Физика" (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1) 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;

2) 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;

3) 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, радиоак-

тивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

4) 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;

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) 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;

9) 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;

10) 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;

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

Учебная дисциплина «Физика» (ОУД.09) согласно стандарту ФГОС СПО обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций (ОК):

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике:</li> <li>-проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений,</li> <li>- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений,</li> <li>- объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</li> <li>- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</li> <li>- сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> </ul>
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической ин-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роли физики в формировании кругозо-</li> </ul>

	<p>формации, получаемой из разных источников,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации;</li> <li>- развитие умений критического анализа получаемой информации</li> </ul>	<p>ра и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
<p>ОК 03</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</li> <li>- 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание значения роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</li> <li>- 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;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение умениями работать в груп-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основных законов физики;</li> </ul>

ОК 04	<p>пе 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>- границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p>
ОК 5	<p>- правильно оформить поставленную задачу, лабораторную работу, сделать соответствующий вывод в ходе лабораторного исследования; - правильно применять специальную терминологию</p>	<p>– правил оформления учебной документации (отчетов, контрольных работ); – построения устных сообщений с применением научно-технических терминов;</p>
ОК 7	<p>- 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>– знание основных принципов экологического использования природных ресурсов; – физические законы, приводящие к загрязнению окружающей среды и методы борьбы с этим загрязнением</p>
ОК 09	<p>- искать необходимую информацию; - применять информационные технологии для решения учебных задач</p>	<p>- способы использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности, в том числе для осуществления самоконтроля знаний</p>

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>161</b>
в том числе:	
лекции	107
практические и лабораторные занятия	52
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>	<b>2</b>
в том числе:	
Выполнение творческих проектов	2
<i><b>Итоговая аттестация в форме ЭКЗАМЕНА</b></i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ФИЗИКА

№	ТЕМА	Вид занятий	Нагляд. пособия и технические средства	Задания для учащихся	часы	неделя
	<b>1 семестр</b>					
	<b>МЕХАНИКА</b>				<b>24</b>	
	<b>КИНЕМАТИКА</b>				<b>8</b>	
1.	Механическое движение. Относительность движения. Системы отсчёта. Принцип относительности Галилея.	лекция	Плакаты, проектор	[1], гл.1, п.1.1-1.2,1.5	2	1
2.	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Уравнения движения.	лекция	Плакаты, проектор	[1], гл.1, п.1.1-1.2	2	1
3.	Свободное падение. Равномерное движение точки по окружности	лекция	Плакаты, проектор	[1], гл.1, п.1.3-1.8	2	2
4.	Практическое занятие № 1 «Кинематика»	практическое		[1], гл.1 Тема 1	2	3
	<b>ДИНАМИКА</b>				<b>8</b>	
5.	Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость	лекция	презентация	[1], гл.1, п.2.7-2.10	2	3
6.	Сила тяжести и вес. Невесомость. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения.	комбинированное	презентация	[1], гл.1, п.2.11-2.13,2.5	2	4

7.	Практическое занятие № 2 «Динамика»	Практическое		[1], гл.1 Тема 2	2	5
8.	Практическое занятие № 3 «Динамика»	практическое		[1], гл.1 Тема 2	2	5
	<b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ</b>				<b>8</b>	
9.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.1, п.2.14	2	6
10.	Мощность. Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Комбинированное	Плакаты, проек-тор	[1], гл.1, п.2.15-2.18	2	7
11.	Практическое занятие № 4 «Законы сохранения в механике»	практическое		[1], гл.1 Тема 2	2	7
12.	Контрольная работа по теме «Механика»	Контрольная		отчёт	2	8
	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b>				<b>22</b>	
	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b>				<b>12</b>	
13.	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Лекция	презентация	[1], гл.2, п.6.1-6.4	2	9
14.	Идеальный газ в МКТ. Температура. Шкала Кельвина. Измерение скоростей молекул газа.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.2, п.6.1-6.4	2	9
15.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	Комбинированное		[1], гл.2, п.6.5-6.9	2	10
16.	Практическое занятие № 5 «Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы».	практическое		[1], гл.2 Тема 6	2	11
17.	Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.2, Тема 7	2	11

18.	Лабораторная работа № 1 «Изучение газовых законов»	л/р		отчёт	2	12
	<b>ТЕРМОДИНАМИКА</b>				<b>10</b>	
19.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	Лекция	Презентация	[1], гл.2, п.8.1-8.3	2	13
20.	Первый закон термодинамики. Применение 1 закона термодинамики к различным процессам.	Комбинированное	презентация	[1], гл.2, п.8.4-8.6	2	13
21.	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	Комбинированное	презентация	[1], гл.2, п.8.7-8.8	2	14
22.	Практическое занятие № 6 «Термодинамика»	Практическое		[1], гл.2 Тема 8	2	15
23.	Контрольная работа № 2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	к/р			2	15
	<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ</b>					
	<b>ЭЛЕКТРОСТАТИКА</b>				<b>20</b>	
24.	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.9.1-7.3	2	16
25.	Практическое занятие № 7 «Закон Кулона»	практическое		[1], гл.3, п.9.1-7.3	2	17
26.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии электрического поля. Принцип суперпозиции.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.9.4-9.5	2	17
	<b>2 семестр</b>					
27.	Практическое занятие № 8 «Напряжённость электрического поля»	Практическое		[1], гл.3, п.9.4-9.5	2	1
28.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.9.9-9.10	2	1

29.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквивалентные поверхности.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.9.6-9.8	2	2
30.	Практическое занятие № 9 «Потенциал»	Практическое		[1], гл.3, п.9.6-9.8	2	2
31.	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.9.11-9.13	2	2
32.	Решение задач по теме «Электростатика»	комбинированное		[1], гл.3, Тема 9	2	3
33.	Контрольная работа № 3 по теме «Электростатика»	к/р		отчет	2	3
	<b>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА</b>				<b>16</b>	
34.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Комбинированное	Презентация	[1], гл.3, п.10.1-10.4	2	4
35.	Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока.	Комбинированное	Презентация	[1], гл.3, п.10.5-10.7	2	4
36.	Лабораторная работа № 2 «Изучение последовательного соединения проводников»	л/р		Отчёт	2	4
37.	Лабораторная работа № 3 «Изучение параллельного соединения проводников»	л/р		отчёт	2	5
38.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.10.8-10.9	2	5
39.	Практическое занятие № 10 «Закон Ома для полной цепи».	Практическое		[1], гл.3, п.10.8-10.9	2	6
40.	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	л/р		отчёт	2	6

41.	Практическое занятие № 11 «Расчёт электрических цепей»	Практическое		[1], гл.3, Тема 10	2	6
	<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ</b>				<b>8</b>	
42.	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.10.11-10.14	2	7
43.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.10.16	2	7
44.	Электрический ток в вакууме и газах.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.10.17-10.19	2	8
45.	Контрольная работа № 4 по теме «Законы постоянного тока»	к/р		отчёт	2	8
	<b>МАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>				<b>6</b>	
46.	Взаимодействие магнитов и токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.	Комбинированное	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.11.1-11.4	2	8
47.	Сила Ампера и сила Лоренца.	Комбинированнон	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.11.5-11.6	2	9
48.	Практическое занятие № 12 «Определение силы Ампера и силы Лоренца»	Практическое		[1], гл.3, Тема 11	2	9
	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ</b>				<b>12</b>	
49.	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.11.8	2	10
50.	Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.3, п.11.9-11.11	2	10
51.	Практическая работа № 13 «Электромагнитная индукция»	практическое		[1], гл.3, Тема 11	2	10

52.	Проектная деятельность	практическое			2	11
53.	Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.4, п.12.8	2	11
54.	Контрольная работа № 5 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	к/р		отчёт	2	12
	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>				<b>4</b>	
55.	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[5], п.5	2	12
56.	Лабораторная работа № 5 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	л/р		отчёт	2	12
	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>				<b>14</b>	
57.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	Лекция	презентация	[1], гл.4, п.12.1-12.2	2	13
58.	Механические волны	Комбинированное	Плакаты, проек-тор	[1], гл.2, Тема 4,5	2	13
59.	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.4, п.12.3-12.4, 12.6	2	14
60.	Практическое занятие № 14 «Вынужденные электромагнитные колебания»	Практическое		[1], гл.4, п.12.3-12.4, 12.6	2	14
61.	Активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.4, п.12.3-12.4, 12.6	2	14

62.	Практическое занятие № 15 «Нагрузка в цепи переменного тока»	Практическое		[1], гл.4, Тема 12	2	15
63.	Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи. Распространение электромагнитных волн. Радиолокация.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.4 Тема 13	2	15
	<b>ОПТИКА</b>				<b>14</b>	
64.	Природа света. Законы геометрической оптики	Комбинированное	Набор по оптике	[1], гл.5, п.14.1, п. 15.2-15.5	2	16
65.	Лабораторная работа № 6 «Определение показателя преломления стекла»	л/р		отчёт	2	16
66.	Линзы. Изображения, даваемые линзами.	Комбинированное	Набор по оптике	[1], гл.5, п.15.8-15.11	2	16
67.	Практическое занятие № 16 «Построение изображений в линзах»	Практическое		отчёт	2	17
68.	Световые волны. Интерференция и дифракция света.	Лекция	Набор по оптике	[1], гл.5, п.14.4-14.7	2	17
69.	Поляризация света. Дисперсия света.	Лекция	Набор по оптике	[1], гл.5, п.14.9-14.11	2	18
70.	Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны»	л/р		отчёт	2	18
	<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРЫ</b>				<b>4</b>	
71.	Специальная теория относительности.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[2], гл.19	2	18
72.	Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.5, п.14.3, 14.8, 14.10	2	19

	<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>				<b>4</b>	
73.	Гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Опыт Лебедева	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.5, Тема 16	2	19
74.	Практическое занятие № 17 «Фотоэффект»	Практическое		[1], гл.5, Тема 16	2	20
	<b>ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА</b>				<b>8</b>	
75.	Строение атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.6 Тема 17	2	20
76.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Ядерный реактор.	Лекция	Плакаты, проек-тор	[1], гл.6 Тема 18	2	20
77.	Практическое занятие № 18 «Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада»	Практическое		[1], гл.6 Тема 18	2	21
78.	Контрольная работа № 6 «Оптика. Квантовая физика. Физика атома»	к/р		отчёт	2	21
	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>				<b>5</b>	
79.	Солнечная система. Звёзды и галактики. Эволюция звёзд	Лекция	Презентации	Реферат презентации	2	22
80.	Практическое занятие № 19 Защита проектных работ	семинар	презентации	отчёт	3	22
<b>№</b>	<b>ВСЕГО</b>				<b>161</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета:

- учебные столы и стулья по количеству обучающихся в группе,
- рабочее место преподавателя;
- рабочая маркерная доска;
- комплекты лабораторных работ;
- комплект сборников задач по физике;
- наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, справочники).

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор,
- компьютер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Физика для колледжей / И. Л. Касаткина. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 671 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. А.П. Рымкевич, П.Р. Рымкевич Сборник задач по физике. -М.: Просвещение,2010 г.
2. О.В. Янчевская Физика в таблицах и схемах.-Санкт-Петербург: Литера, 2016.
3. Л. А. Кирик Физика – 9, 10, 11 Разно уровневые самостоятельные и контрольные работы. –М.: «Илекса», 2004г.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Умения:</b></p>		
<p>- 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</p> <p>- 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 непроти-</p>	<p>– Знает основные понятия, законы и физические явления</p> <p>– умеет решать задачи, делает верные выводы, анализирует ответ задачи, умеет исправить ошибку и произвести подсчет погрешности</p> <p>– умеет строить графики функциональных зависимостей различных физических величин, а также анализировать их</p> <p>– отвечает на поставленные вопросы, даёт верные ответы</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание отчётов по выполнению лабораторных и практических работ;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- тестирование по теме;</li> <li>- индивидуальный опрос.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольная работа;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- зачёт.</li> </ul> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p>

<p>воречивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p> <p>- учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач</p> <p>- 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>-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><b>Знания:</b></p>		

<p>основополагающих физических понятий и величин, характеризующих 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;</p> <p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Умеет находить и систематизировать информацию</li> <li>– Знает основные понятия, законы и физические явления</li> <li>– Оперировать физическими терминами</li> <li>– Умет сформулировать и записать основные физические законы</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивание отчетов по выполнению лабораторных и практических работ;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- тестирование по теме;</li> <li>- индивидуальный опрос.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольная работа;</li> <li>- самостоятельная работа;</li> <li>- зачет.</li> </ul> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p>
---	--	---

