

**Приложение 2 к ОП СПО
по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
от 10.06.2024 года № 7

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора И.А.Штенгауэр

РАССМОТРЕНО
Цикловой методической комиссией
от 29.05.2024 года № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУПу.06 «ФИЗИКА»

Составитель: Блохин А.Ю., преподаватель

Калачинск -2024

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	6
Тематическое планирование.....	16
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета	29
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	35
Темы индивидуальных проектов.....	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования по программе приподготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

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

Практическая подготовка при реализации учебного предмета «Физика» организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

В курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

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

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

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

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

гражданского воспитания:

- ЛР ГВ 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- ЛР ГВ 2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- ЛР ГВ 3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- ЛР ГВ 4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- ЛР ГВ 5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- ЛР ГВ 6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- ЛР ГВ 7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

- ЛР ПВ 1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ЛР ПВ 2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

- ЛР ПВ 3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

- ЛР ДНВ 1. осознание духовных ценностей российского народа;
- ЛР ДНВ 2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- ЛР ДНВ 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- ЛР ДНВ 4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ЛР ДНВ 5. 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:

- ЛР ЭстВ 1: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- ЛР ЭстВ 2: способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- ЛР ЭстВ 3: убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- ЛР ЭстВ 4: готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- ЛР ФВ 1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- ЛР ФВ 2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- ЛР ФВ 3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

- ЛР ТВ 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

- ЛР ТВ 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- ЛР ТВ 3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- ЛР ТВ 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Метапредметные результаты выражаются в овладении универсальными учебными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- ПознУУД БЛД 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- ПознУУД БЛД 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- ПознУУД БЛД 3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- ПознУУД БЛД 4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

- ПознУУД БЛД 5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- ПознУУД БЛД 6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- ПознУУД БИД 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- ПознУУД БИД 2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- ПознУУД БИД 3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

- ПознУУД БИД 4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

- ПознУУД БИД 5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ПознУУД БИД 6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- ПознУУД БИД 7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ПознУУД БИД 8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- ПознУУД БИД 9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- ПознУУД БИД 10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- ПознУУД БИД 11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- ПознУУД БИД 12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- ПознУУД БИД 13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ПознУУД БИД 14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- ПознУУД РИ 1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- ПознУУД РИ 2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- ПознУУД РИ 3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- ПознУУД РИ 4. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- ПознУУД РИ 5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

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

б) совместная деятельность:

- КоммуУД СД 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- КоммуУД СД 2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- КоммуУД СД 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- КоммуУД СД 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- КоммуУД СД 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- КоммуУД СД 6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- КоммуУД СД 7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

8.3. Овладение *универсальными регулятивными действиями*:

а) самоорганизация:

- РегулУУД СО 1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- РегулУУД СО 2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- РегуЛУУД СО 3.оценку новым ситуациям;
- РегуЛУУД СО 4.расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- РегуЛУУД СО 5.делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- РегуЛУУД СО 6.оценивать приобретенный опыт;
- РегуЛУУД СО 7.способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

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

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- РегуЛУУД ЭИ 1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- РегуЛУУД ЭИ 2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- РегуЛУУД ЭИ 3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- РегуЛУУД ЭИ 4. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- РегуЛУУД ЭИ 5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- РегулУУД ПСДЛ 1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- РегулУУД ПСДЛ 2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- РегулУУД ПСДЛ 3. признавать свое право и право других людей на ошибки;
- РегулУУД ПСДЛ 4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты

•ПР 01. 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;

•ПР 02. 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;

•ПР 03. 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;

●ПР 04. 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 прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

●ПР 05. 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;

● ПР 06. 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;

●ПР 07. 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;

●ПР 08. 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;

●ПР 09. 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;

●ПР 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.

Общие компетенции

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

• ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, 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.

Профессиональные компетенции

- ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования.

- ПК 2.3. Выполнять механизированные работы по посеву, посадке и уходу за сельскохозяйственными культурами.

- ПК 2.4. Выполнять уборочные работы с заданными агротехническими требованиями.

- ПК 2.5. Выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные стационарные работы на тракторах.

- ПК 2.8. Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходных сельскохозяйственных машины горюче-смазочными материалами.

Структура учебного предмета

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	108
В том числе в форме практической подготовки	22
теоретических занятий	65
лабораторных, практических занятий	37
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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 компетенций и личностных результатов
Введение	Содержание учебного материала:	1	ОК 03, ОК 05ЛР ГВ 1
	Теоретическое обучение Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физические законы. <i>Значение физики при освоении профессии СПО</i>		
	Контрольная работа. Входная контрольная работа	1	
Раздел 1. Механика		20 (10/2)	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭтВ4, ЛР ТВ3, ЛР ТВ4, ПК 1.1
	Теоретическое обучение 1. Механическое движение. <i>Перемещение. Путь.</i> 2. <i>Скорость. Равномерное прямолинейное движение.</i> 3. <i>Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.</i> 4. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. <i>Равномерное движение по окружности.</i>	3	
	Лабораторные работы №1:	1	
	1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.		
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 1. Решение задач с профессиональной направленностью	2	
Самостоятельная работа студентов:			ПК 2.5.

	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).</p> <p>1. Доклад «Использование поступательного и вращательного движений в технике».</p> <p>2. Доклад «Галилео Галилей — основатель точного естествознания».</p> <p>3. Сообщение по теме «Использование и учет скорости в деятельности человека»</p>		
<p>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	6	
	<p>Теоретическое обучение</p> <p>1. Законы динамики. Основная задача динамики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.</p> <p>2. <i>Масса тела</i>. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</p> <p>3. <i>Силы в природе</i>. Виды взаимодействий. Закон всемирного тяготения.</p> <p>4. <i>Движение тел под действием силы тяжести. Вес тела</i>. Невесомость.</p> <p>5. Сила упругости. Силы трения. <i>Роль силы трения при движении транспортных средств. Физика и система смазки двигателя.</i></p>	3	<p>ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4,</p> <p>ПК 2.5</p>
	<p>Лабораторные работы №2</p>		
	<p>1. Определение модуля упругости резины.</p>	1	
	<p>Практическое занятие:</p>		
	<p>Практическое занятие № 2. Решение задач по теме «Законы механики Ньютона»</p>	2	
<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа).</p> <p>1. Доклад. «Жизнь и деятельность И. Ньютона»</p> <p>2. Выполнение реферата на тему «Силы в природе».</p>			
<p>Тема 1.3</p>	<p>Содержание учебного материала:</p>	8	

Законы сохранения в механике	Теоретическое обучение 1. <i>Импульс. Закон сохранения импульса.</i> Реактивное движение. 2. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. 3. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. <i>Закон сохранения механической энергии.</i> Применение законов сохранения.	2	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2 ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4, ПК2.5
	Практическое занятие:	4	
	Практическое занятие № 3. Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».		
	Практическое занятие № 4. Решение задач по разделу «Механика»		
	Контрольная работа №1 по разделу «Механика»	2	
	Самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа). Выполнение реферата на тему: «Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики» Решение вариативных задач.		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		20(6/5)	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала:	6	ОК 02, ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ПК 1.1
	Теоретическое обучение Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. <i>Диффузия.</i> Размеры и масса молекул и атомов. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Температура и ее измерение.</i> Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Газовые законы.	2	
	Практическое занятие:	2	
	Практическое занятие № 5. Решение задач по теме «Идеальный газ.		

	Уравнение состояния идеального газа»		ПК 2.3, ПК 2,4
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 6. Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Конспект по теме « История атомистических учений» Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов». Сообщение «История открытия броуновского движения». Решение вариативных задач.		
Тема 2.2 Свойства паров	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05, ОК 07. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ПК 1.1, ПК 2.8
	Теоретическое обучение <i>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.</i>	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам).		
Тема 2.3 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4 ЛР ТВ4, ПК 2.3
	Теоретическое обучение Характеристика жидкого состояния вещества. <i>Поверхностное натяжение. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</i>	1	
	Лабораторные работы №3:		
	Измерение поверхностного натяжения жидкости.	1	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной работе.		
Тема 2.4	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05.

Свойства твердых тел	Теоретическое обучение Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	1	ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ПК 1.1, ПК2.3, ПК 2.8.
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 7. Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Свойства паров, жидкостей и твердых тел»	1	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с учебной и дополнительной литературой по темам: «Разработка и применение современных твердых и аморфных материалов».		
Тема 2.5 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	8	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ПК 1.1, ПК 2.5.
	Теоретическое обучение Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. <i>Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.</i> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.</i> <i>Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</i>	2	
	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 8. Решение задач по теме «Основы термодинамики»	2	
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 9. Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Контрольная работа №2 «Основы молекулярной физики и термодинамики».	2	
	Самостоятельная работа студентов: Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: «Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей».		

	Сообщение «Экологическое состояние города Омска». Доклад «Экологические проблемы, связанные с использованием тепловых машин». Решение задач профессионального содержания.		
Раздел 3. Электродинамика		24 (6/5)	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	6	ОК 04, ОК 05, ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3 ПК 2.8
	Теоретическое обучение <i>Электрические заряды.</i> Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. <i>Потенциал.</i> <i>Разность потенциалов.</i> Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. <i>Конденсаторы.</i> Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
	Практическое занятие № 10. Решение задач по теме «Электрическое поле»	2	
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 11. Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Подготовка к контрольной работе. Сообщение на тему: «Образование статического электричества в быту и на производстве. Его учет и использование мер по его ликвидации». Проведение сравнительного анализа гравитационного и электрического полей.		
Тема 3.2	Содержание учебного материала:	6	

Законы постоянного тока	Теоретическое обучение Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</i> Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. <i>Соединение источников электрической энергии в батарею.</i> Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4, ПК 1.1. ПК 2.8
	Лабораторные работы №4. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	
	Лабораторная работа №5. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1	
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 12. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	2	
	Самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам), выполнение домашнего задания по подготовке к лабораторной и контрольной работам. Сообщение по теме: Способы борьбы с потерями электроэнергии при нагревании проводников. Решение задач профессионального содержания.		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05, ОК 07. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4, ПК 1.1
	Теоретическое обучение Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.</i> Виды газовых разрядов. Электрический ток в полупроводниках. <i>Полупроводниковые приборы.</i>	2	
	Самостоятельная работа студентов:		

	Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: «Перспективы развития полупроводниковой техники».		
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	4	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4 ПК 1.1, ПК 2.3
	Теоретическое обучение Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. <i>Сила Ампера</i> . Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. <i>Сила Лоренца</i> . Ускорители заряженных частиц. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 13. Решение задач по теме «Магнитное поле»	1	
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 14. Решение задач с профессиональной направленностью	1	
	Самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Сообщение по теме: «Пояса радиации».		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	6	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4
	Теоретическое обучение Электромагнитная индукция. <i>Закон электромагнитной индукции</i> . Вихревое электрическое поле. <i>Правило Ленца</i> . Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2	
	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 15. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	2	
	Контрольная работа №3 по разделу «Электродинамика»	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по		

	вопросам к параграфам). Сообщение «Электроизмерительные приборы». Решение вариативных задач.		
Раздел 4. Колебания и волны		8(2/-)	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4
	Теоретическое обучение Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. <i>Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.</i> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
	Лабораторные работы №6 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».	1	
	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 16. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	
	Самостоятельная работа студентов: Доклад «Влияние резонанса (на производстве и в быту)».		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	ОК 04, ОК 05, ОК 07. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4 ,ЛР ТВ4 ПК 1.1
	Теоретическое обучение Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока.</i> Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. <i>Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи.	2	

	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие радиосвязи. Принцип радиосвязи. <i>Применение электромагнитных волн.</i>		
	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 17. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Доклад «Польза и опасность электромагнитных волн ».		
Раздел 5. Оптика		10 (-/1)	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	4	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭтВ4, ЛР ТВ3, ЛР ТВ4 ПК 2.3
	Теоретическое обучение Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Оптические приборы.	2	
	Практическое занятие № 18. Решение задач по теме «Природа света»	1	
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 19. Решение задач с профессиональной направленностью	1	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Применение законов отражения и преломления света при решении задач. Работа с учебной и дополнительной литературой по теме: «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза».		
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	4	

Волновые свойства света	Теоретическое обучение Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	4	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4
	Самостоятельная работа студентов: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам параграфа). Сообщение на тему: «Техническое применение интерференции и дифракции света».		
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4
	Теоретическое обучение Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
Раздел 6. Квантовая физика		14	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	6/1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ЛР ТВ4
	Теоретическое обучение Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	3	

	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 20. Решение задач по теме «Квантовая оптика»	2	
	Практическая подготовка:		
	*Практическое занятие № 21. Решение задач с профессиональной направленностью	1	ПК 2.3
	Самостоятельная работа студентов:		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Сообщение «М. Планк»		
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ4
	Теоретическое обучение Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Закономерности в атомных спектрах водорода.		
	Самостоятельная работа студентов:		
	Сообщение на тему «Лазеры. Применение лазеров».		
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала:	6	ОК 04, ОК 05, ОК 07. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ЛР ТВ4, ПК 2.3
	Теоретическое обучение Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Эффект Вавилова —Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. <i>Получение радиоактивных изотопов и их применение.</i> Биологическое действие радиоактивных излучений.	3	

	Элементарные частицы.		
	Практическое занятие:		
	Практическое занятие № 22. Решение задач по разделу «Квантовая физика»	1	
	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика».	2	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам). Сообщение на тему «Создание первых ядерных реакторов». Выполнения презентации «Экологическая проблема, связанная с биологическим действием радиоактивных излучений».		
	Раздел 7. Строение Вселенной	4	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2	ОК 04, ОК 05. ЛР ГВ 1, ЛР ДНВ2, ЛР ЭстВ4, ЛР ТВ3, ЛР ТВ4
	Теоретическое обучение Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	2	
	Теоретическое обучение Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.		
	Промежуточная аттестация: экзамен	6	

Итого	108	
--------------	------------	--

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Сведения об оснащённости учебного кабинета «Физика»

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во штук
Кабинетная мебель		
1.	Стол учительский	2
2.	Столы ученические	15
3.	Стул учительский	1
4.	Стулья ученические	30
5.	Шкаф книжный (стеллаж)	3
6.	Доска	1
Технические средства обучения		
1.	Телевизор	1
2.	Ноутбук	1
3.	Мультимедийный проектор	1
4.	DVD– плеер	1
Учебно-наглядные пособия		
1.	Портреты ученых	5
2.	Информационные стенды: -шкала электромагнитных излучений, - Международная система единиц (СИ), -физические постоянные, -приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц, -таблица Менделеева,	6

	- карта звездного неба.	
--	-------------------------	--

Список оборудования в кабинете физики (лаборатория физики)

№	Название оборудования	Количество
Молекулярная физика. Термодинамика		
1	Теплоприемник	1
2	Сосуд пористый для демонстрации диффузии газов	2
3	Цилиндры свинцовые	4
4	Прибор для изучения газовых законов	2
5	Прибор для демонстрации деформации тела при нагревании	2
6	Прибор для демонстрации видов деформации	1
7	Манометр открытый демонстрационный	2
8	Насос воздушный ручной	2
9	Модель кристаллической решетки	1
10	Весы технические	1
11	Разновесы	1
12	Динамометр	30
13	Динамометр школьный	2
14	Психрометр	1
15	Гигрометр	1
16	Волосной гигрометр	1
17	Термометр спиртовой	1
18	Термометр ртутный	1
19	Огнево воздушное	1
20	Манометр демонстрационный	1

21	Модель теплового двигателя	1
22	Воронка с краном	1
23	Микроскоп	1
Электродинамика		
Электростатика		
1	Палочки для электризации тел	4
2	Электростатическая машина	1
3	Султан электрический	3
4	Воздушный конденсатор	1
5	Батарея конденсатора	1
6	Прибор для демонстрации электрического поля	3
7	электрометр	1
Законы постоянного тока		
1	Источник питания лабораторный ЛИП-90	1
2	Источник питания В 4-12	1
3	Источник питания ИПД	1
4	Соединительные провода	5
5	Ампервольтметр	2
6	Реостат	1
7	Ключ электрический	6
8	Амперметры	14
9	Вольтметры	15
10	Миллиамперметр	3
11	Милливольтметр	1
12	Источник питания ПРАКТИКУМ	1
Магнитное поле		

1	Магниты дугообразные	6
2	Магниты полосовые	5
3	Электромагнит разборный	1
4	Машина магнитоэлектрическая	1
5	Дроссельная катушка	1
6	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле	1
7	Катушка для демонстрации магнитного поля	1
8	Гальванометр	1
9	Набор по электричеству	4
10	Прибор для демонстрации правила Ленца	1
Электрический ток в средах		
1	Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металлов от температуры	3
2	Прибор демонстрационный «Электроника И1-01»	1
3	Набор с электронными лампами	6
4	Прибор для демонстрации прохождения электрического тока в жидкости	1
5	Ванна электролитическая	1
6	Набор полупроводниковый НПП-2	1
7	Набор полупроводниковых приборов НДП в магнитном поле	1
8	Трубка с двумя электродами	1
9	Термостолбик	1
10	Набор по электролизу	1
11	Термометр на терморезисторе	1
Колебания и волны		

1	Маятник электростатический	1
2	Маятник в часах	1
3	Набор из трех шариков	1
4	Камертон «ля» на резонаторных ящиках	3
5	Метроном	1
6	Трансформатор на панелях	1
7	Трансформатор разборный	4
8	Трансформатор универсальный	1
9	Звонок электрический	1
10	Аппарат телеграфный	1
11	Набор радиотехнический	1
12	Набор приборов электромагнитных волн	1
Световые волны		
1	Прибор для сложения цветов спектра	2
2	Генератор высоковольтный	2
3	Прибор по геометрической оптике	1
4	Спектр светимости	1
5	Лампа люминесцентная	1
6	Линзы полые наливные	2
7	Набор демонстрационных линз и зеркал	1
8	Осветитель ультрафиолетовый УФО-1	1
9	Аппарат проекционный универсальный с оптической скамьей ФОС-67	1
10	Призма стеклянная треугольная	1
11	Набор для интерференции и дифракции света	1
Квантовая физика		

1	Индикатор ионизирующих частиц	1
2	Камера для наблюдения альфа- частиц	1

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2020.

Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Угольников О.С. и другие. Физика. 11 класс. – М.: Просвещение, 2020.

Для преподавателей

– Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в актуальной редакции)

– Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

– Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

– Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

– Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 N 05-592 «Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»

Дополнительные источники:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. – М.: Просвещение, 2020.
2. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Сборник заданий и самостоятельных работ. – М.: 2020

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2019

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020

6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020

7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. Комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019

8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020

9. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020

10. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2019

11. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2019

Интернет- ресурсы:

<https://resh.edu.ru/?ysclid=lfgvkfclx200602792> РЭШ

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-

образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик.Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (BooksGid.Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Изучение свойств полиэтиленовых пленок (целлофана, файла, обложки).
2. Иллюзии и парадоксы зрения.
3. Инновационные технологии в пожаротушении.
4. Испарение из растений.
5. Использование модели при изучении парникового эффекта.
6. Использование пластиковых бутылок в простых опытах по физике.
7. Использование реактивного движения в природе.
8. Использование установок, работающих за счет энергии солнца, в домашних условиях.
9. Использование электроприборов в быту и расчет стоимости потребления электроэнергии.
10. Влияние атмосферы на распространение электромагнитных волн».
11. Влияние магнитных бурь на здоровье человека.
12. Принцип работы пьезоэлектрической зажигалки.
13. Наука на страже здоровья. Влияние ультразвука на организм человека и ультразвуковая диагностика.
14. Дифракция в нашей жизни.
15. Метод меченых атомов.
16. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин
17. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение