



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

РАССМОТРЕНО НА МК:

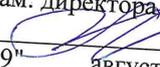
Протокол № 7 от 28.06.2024 г.

Председатель МК  /О.С.Рудницкая /



СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:

 /И.Ю. Белова/
"19" августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОУД.06. ФИЗИКА

для образовательной программы среднего профессионального образования
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением
на базе основного общего образования

уровень освоения: базовый
очное отделение

г. Лесной
2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года N 762 (с изменениями на 20 декабря 2022 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г №413";
- приказ Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением». (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44827)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г №371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с изменениями и дополнениями № 347 от 21 мая 2024 г);
- Письмо Министерство просвещения Российской Федерации от 14 июня 2024 г. N 05-1971 «О направлении рекомендаций» (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования");
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;
- Положения об организации и проведения практики ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения об очном отделении ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о самостоятельной работе ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и итоговой аттестации.

РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина»
Заляжных С.С., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 4 СПО по укрупненной группе 15.00.00 машиностроение по ОПОП СПО ППКРС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением». (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. N 44827).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общеобразовательный цикл

Программа реализуется на 1 и 2 курсе в 1, 2, 3 семестрах

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- 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 формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1:** уверенно пользоваться физической терминологией и символикой;
- У2:** владеть основными методами научного познания, используемого в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- У3:** сформировать умение решать физические задачи;
- У4:** применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1:** смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- З2:** смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- З3:** смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- З4:** вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра,

	<p>параметры и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; 	<p>радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и

	<p>готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и 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 	<p>представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации</p>
--	---	--

	<p>информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

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

б) самоконтроль:

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

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

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

	<ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	<p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения 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

	<p>искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
--	---	---

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть основными методами подготовки рабочего места для работы на токарных станках, включая организацию рабочего пространства и проверку состояния оборудования - проводить техническое обслуживание токарных станков, включая смазку, очистку и

	<p>всесторонне;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 	<p>проверку работы механизмов, что способствует повышению надежности и долговечности оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные физические принципы, лежащие в основе процессов обработки на токарных станках, и применять эти знания для оптимизации режимов работы и повышения качества обработки
<p>ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть основными физическими принципами, лежащими в основе работы токарных станков, включая законы механики, кинематики и динамики, что позволяет точно настраивать оборудование для достижения оптимальных параметров обработки. - применять методы физического измерения для определения ключевых характеристик процесса токарной обработки, таких как скорость резания, подача и усилия резания, с использованием соответствующих инструментов и техник. - проводить анализ влияния физических факторов, таких как температура, влажность и вибрации, на качество обработки и долговечность инструмента, основываясь на знаниях из области физики. - разрабатывать и внедрять эффективные методы контроля за параметрами обработки, используя физические законы для определения оптимальных режимов работы токарных станков.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	214
2. Основное содержание:	
в том числе:	
теоретическое обучение	89
лабораторные занятия	12
контрольные работы	12
2. Профессионально-ориентированного содержание:	
Теоретическое обучение	71
Лабораторные занятия	22
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Формируемые общие и профессиональные компетенции</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Первый курс				
Тема 1. Введение. Физика и методы научного познания	<p><u>Содержание учебного материала</u></p> <p>1. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, эксперимент и теория. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.</p> <p>2. Физическая величина. Физические законы. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</p>	1	2	ОК 03 ОК 05
Раздел 1. Механика.			18	

<p>Тема 1.1 Основы кинематика</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>3. Механическое движение и его виды. Материальная точка.</p> <p>4. Скалярные и векторные физические величины.</p> <p>5. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея.</p> <p>6. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.</p> <p>7. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.</p> <p>8. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.</p> <p>9. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение.</p> <p>10. Кинематика абсолютно твердого тела</p>	<p>1</p>	<p>8</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p>
<p>Тема 1.2. Основы динамики</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>11. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона.</p> <p>12. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.</p> <p>13. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес.</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	

	<i>14. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.</i>			
<i>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</i>	<u><i>Содержание учебного материала:</i></u> <i>15. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</i> <i>16. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения.</i> <i>17 Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.</i> <i>18. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</i>	<i>1,2</i>	<i>4</i>	
	<i>19-20. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i>		<i>2</i>	
<i>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</i>			<i>36</i>	

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала: 21. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. 22. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. 23. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. 24. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. 25. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. 26. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. 27. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. 28. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	1,2	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК1.1
	29-30. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.		2	
	Лабораторные занятия: 31 -32. Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов		2	

Тема 2.2 Основы термодинамики	<u>Содержание учебного материала:</u> 33. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. 34. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. 35. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. 36. Второе начало термодинамики. 37. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. 38. Холодильные машины. Охрана природы.	1,2	6	
	39-40. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.		2	

<p>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>41. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение.</p> <p>42. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.</p> <p>43. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества.</p> <p>44. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</p> <p>45. Характеристика твердого состояния вещества.</p> <p>46. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.</p> <p>47. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.</p> <p>48. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</p>	<p>1,2,3</p>	<p>8</p>	
	<p>49-50. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</p>		<p>2</p>	

	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>51-52. Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</p> <p>53-54 . Лабораторная работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости</p>		2	
			2	
	55-56. Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		2	
Раздел 3. Электродинамика			76	
Тема 3.1 Электрическое поле	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>57. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд.</p> <p>58. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная.</p> <p>59. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.</p> <p>60. Принцип суперпозиции полей.</p> <p>61. Проводники в электрическом поле.</p> <p>62. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</p> <p>63. Работа сил электростатического поля.</p> <p>64. Потенциал. Разность потенциалов.</p> <p>65. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</p> <p>66. Емкость. Единицы емкости.</p> <p>67. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.</p> <p>68. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов</p>	1,2	12	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p>

	<i>69-70. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i>		2	
	<i>Лабораторные занятия (II):</i> <i>71-72. Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов</i>		2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	<u>Содержание учебного материала:</u> <i>73. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.</i> <i>74. Закон Ома для участка цепи.</i> <i>75. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</i> <i>76. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</i> <i>77. Температурный коэффициент сопротивления.</i> <i>Сверхпроводимость.</i> <i>78. Работа и мощность постоянного тока.</i> <i>79. Тепловое действие тока.</i> <i>80. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи.</i> <i>81. Параллельное и последовательное соединение проводников.</i> <i>82. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</i>	1,2,3	10	
	<i>83-84-85-86. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i>		4	

	<p>Лабораторные занятия (П):</p> <p>87-88. Лабораторная работа №5 Определение удельного сопротивления проводника.</p> <p>89-90.Лабораторная работа №6 Определение термического коэффициента сопротивления меди.</p> <p>91-92.Лабораторная работа №7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>93-94.Лабораторная работа №8 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</p> <p>95-96.Лабораторная работа №9 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</p> <p>97-98.Лабораторная работа №10 Определение КПД электролитки</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p>99-100. Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>101. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз.</p> <p>102. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.</p> <p>103. Виды газовых разрядов.</p> <p>104. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.</p> <p>105. Электрический ток в полупроводниках.</p> <p>106. Собственная и примесная проводимости. P-n переход.</p> <p>107. Применение полупроводников.</p> <p>108. Полупроводниковые приборы</p>	<p>1,2</p>	<p>8</p>

	<i>109-110. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i>		2	
	<i>Лабораторные занятия (П):</i> <i>111-112. Лабораторная работа №11 Определение электрохимического эквивалента меди</i>		2	
Тема 3.4 Магнитное поле	<u>Содержание учебного материала:</u> <i>113. Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов.</i> <i>114. Сила Ампера.</i> <i>115. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.</i> <i>116. Сила Лоренца.</i> <i>117. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда.</i> <i>118. Магнитные свойства вещества.</i> <i>119. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури</i>	1,2	6	
	<i>120-121. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i>		2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<u>Содержание учебного материала:</u> <i>122. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.</i> <i>123. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся</i>	1,2	6	

	<p>проводниках. 124. Явление самоиндукции. 125. Индуктивность. 126. Энергия магнитного поля тока. 127. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле</p>			
	128-129-130. Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.		2	
	Лабораторные занятия (П): 131-132. Лабораторная работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции		2	
	133-134. Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	
Второй курс				
Раздел 4. Колебания и волны			25	

<p>Тема 4.1 Механические колебания и волны</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>1. Колебательное движение. 2. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. 3. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. 4. Вынужденные механические колебания. Резонанс. 5. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. 6. Звуковые волны. Ультразвук и его применение</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2</p>
--	--	-----------------	-----------------	---

<p>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. 2. Формула Томсона. 3. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. 4. Вынужденные электрические колебания. 5. Переменный ток. Генератор переменного тока. 6. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. 7. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. 8. Резонанс в электрической цепи. 9. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. 10. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. 11. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. 12. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. 13. Применение электромагнитных волн</p>	<p>1,2,3</p>	<p>13</p>	
	<p>7. Свободные электромагнитные колебания. 8. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона 9. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний 10. Вынужденные электрические колебания. 11. Переменный ток. Генератор переменного тока. 12. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.</p>		<p>10</p>	

	<p>13. <i>Активное сопротивление.</i></p> <p>14. <i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность в цепи переменного тока.</i></p> <p>15. <i>Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты.</i></p> <p>16. <i>Получение, передача и распределение электроэнергии.</i></p>			
	<p>17-18-19. <i>Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i></p>		3	
	<p><i>Лабораторные занятия (II):</i></p> <p>20-21. <i>Лабораторная работа №13 Изучение работы трансформатора</i></p>		2	
	<p>22-23. <i>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</i></p>		2	
Раздел 5. Оптика			22	
Тема 5.1 Природа света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>24. <i>Точечный источник света. Скорость распространения света</i></p> <p>25. <i>Законы отражения и преломления света.</i></p> <p>26. <i>Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.</i></p> <p>27. <i>Линзы. Построение изображения в линзах.</i></p> <p>28. <i>Формула тонкой линзы.</i></p> <p>29. <i>Увеличение линзы. Глаз как оптическая система.</i></p> <p>30. <i>Оптические приборы. Телескопы.</i></p> <p>31. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности</i></p>	1,2	8	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p>
	<p>32-33. <i>Применение изученного материала к решению задач с профессиональной направленностью.</i></p>		2	

	Лабораторные занятия: <i>34-35. Лабораторная работа №14 Определение показателя преломления стекла</i>		2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	<u>Содержание учебного материала:</u> <i>36. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. 37. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. 38. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. 39. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. 40. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. 41. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений</i>	1,2,3	6	
	Лабораторные занятия: <i>42-43. Лабораторная работа №15 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.</i>		2	
	<i>44-45. Лабораторная работа №16 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</i>		2	
	46-47. Контрольная работа № 5 «Оптика»		2	
Раздел 6. Квантовая физика			19	

<p>Тема 6.1 Квантовая оптика</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>48. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>49. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</p> <p>50. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.</p> <p>51. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.</p> <p>52. Внешний фотоэлектрический эффект.</p> <p>53. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.</p> <p>54. Применение фотоэффекта</p>	<p>1</p>	<p>7</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p>
<p>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</p>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>55. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра.</p> <p>56. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.</p> <p>57. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность.</p> <p>58. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова.</p> <p>59. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.</p> <p>60. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций.</p> <p>61. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.</p> <p>62. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный</p>	<p>1,3</p>	<p>10</p>	

	<p>реактор.</p> <p>63. Термоядерный синтез. Энергия звезд.</p> <p>64. Получение радиоактивных изотопов и их применение.</p> <p>Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы</p>			
	65-66. Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»		2	
Раздел 7. Строение Вселенной			6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>67-68. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна</p>	1	2	<p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 03</p>
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>69. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.</p> <p>70. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной</p>	1,2	2	<p>OK 04</p> <p>OK 05</p> <p>OK 07</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p>
	<p><u>Лабораторные занятия:</u></p> <p>71-72. Лабораторная работа №17. Изучение карты звездного неба</p>		2	
73-74. Консультации			2	
75-76-77-78-79-80. Промежуточная аттестация (экзамен):			6	
Всего:			214	

Индивидуальный проект

Тематика индивидуальных проектов

- 1. Исследование процессов резания металлов: Влияние физических свойств материалов на эффективность резания.***
- 2. Вибрации и их влияние на качество обработки: Анализ механических колебаний в металлообрабатывающих станках.***
- 3. Термодинамика в металлообработке: Изучение тепловых процессов при резании и их влияние на свойства материала.***
- 4. Электромагнитные поля в металлообработке: Применение электромагнитных технологий для улучшения процессов обработки.***
- 5. Физика материалов: Исследование воздействия различных физических параметров на прочность и пластичность металлов.***
- 6. Оптимизация процессов шлифования: Физические основы и расчет оптимальных режимов шлифования.***
- 7. Ультразвуковая обработка: Применение ультразвука в металлообработке и его физические основы.***
- 8. Изучение механики разрушения материалов: Анализ причин и механизмов разрушения при механической обработке.***
- 9. Физика сварочных процессов: Исследование физических принципов и технологий сварки металлов.***
- 10. Энергетические затраты в металлообработке: Анализ энергозатрат при различных методах обработки материалов.***

Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы проводится в кабинете физики № 310.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- компьютер
- проекционный экран
- проектор
- доска классная
- Весы технические с разновесами;
- Комплект для лабораторного практикума по оптике;
- Комплект для лабораторного практикума по механике;
- Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
- Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
- Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
- Амперметр лабораторный;
- Вольтметр лабораторный;
- Колориметр с набором калориметрических тел;
- Термометр лабораторный;
- Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
- Барометр-анероид;
- Блок питания регулируемый;
- Веб-камера на подвижном штативе;
- Видеокамера для работы с оптическими приборами;
- Генератор звуковой;
- Гигрометр (психрометр);
- Груз наборный;
- Динамометр демонстрационный;
- Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
- Манометр жидкостной демонстрационный;
- Метр демонстрационный;
- Микроскоп демонстрационный;
- Насос вакуумный Комовского;
- Столик подъемный;
- Штатив демонстрационный физический;
- Электроплитка;
- Набор демонстрационный по механическим явлениям;
- Маятник Максвелла;
- Набор тел равного объема;
- Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;

- Набор демонстрационный по газовым законам;
- Шар с кольцом;
- Высоковольтный источник;
- 54. Камертоны на резонансных ящиках;
- 55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
- Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
- Комплект проводов;
- Магнит дугообразный;
- Магнит полосовой демонстрационный;
- Набор демонстрационный по полупроводникам;
- Набор демонстрационный по постоянному току;
- Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
- Набор демонстрационный по электродинамике;
- Набор для демонстрации магнитных полей;
- Набор для демонстрации электрических полей;
- Трансформатор учебный;
- Палочка стеклянная;
- Палочка эбонитовая;
- Прибор Ленца;
- Штативы изолирующие;
- Электромагнит разборный;
- Набор демонстрационный по геометрической оптике;
- Набор демонстрационный по волновой оптике;

Учебные наглядные пособия:

- таблица постоянных физических величин
- таблица с международной системой СИ
- таблица Менделеева
- плакат с мерами величин
- плакаты с формулами на закон постоянного тока

Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии
- инструкции:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Физика 10 класс - Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А.. Акционерное общество "Издательство "Просвещение". От 20 мая 2020 года № 254 До 25 сентября 2025 года.
2. Физика 11 класс - Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией

Парфентьевой Н.А.. Акционерное общество "Издательство "Просвещение". От 20 мая 2020 года N 254 До 25 сентября 2025 года.

3. Физика 10 класс - Касьянов В.А. Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Углубленное обучение От 20 мая 2020 года N 254 До 25 сентября 2025 года.
4. Физика 11 класс - Касьянов В.А. Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Углубленное обучение От 20 мая 2020 года N 254 До 25 сентября 2025 года.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

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

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

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

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

www.yos.ru/naturalsciences/html (естественно-научный журнал для молодежи)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Код и наименование формируемых компетенций</i>	<i>Раздел/Тема</i>	<i>Тип оценочных мероприятий</i>
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально</i>

		<i>ориентированных задач);</i>
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</i>
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</i>
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка</i>

		<i>практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</i>
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</i>
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</i>
<i>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при</i>	<i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i>	<i>- устный опрос; - оценка контрольных работ;</i>

<p><i>разработке технологических процессов изготовления деталей машин.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
<p><i>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий изготовления деталей машин производства.</i></p>	<p><i>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);

Критерии оценки

Критерии оценивания лабораторных работ:
Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:
А) студент выполнил всю работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
Б) самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; - соблюдал требования безопасности труда;
В) в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
Г) правильно выполнил анализ погрешностей
Оценка «4» - были выполнены требования к оценке «5», но обучающийся допустил

неточности.

Оценка «3» - если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
Оценка «2» - если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно, когда учащийся совсем не выполнил работу

Критерии оценивания контрольных работ.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более

одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

Оценка «3» ставится в том случае, не более 2 –х. грубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой не

может быть выставлена «оценка 3» или если правильно выполнено менее половины работы.

Критерии оценивания экзамена:

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся :

А) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий. Умеет подтвердить их конкретными примерами,

применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

Б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов их измерения;

В) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы;

Г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает

самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и

ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении

других предметов;

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям,

но учащийся: не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой.

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся:

А) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных

типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

Б) отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но

недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в тексте;

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся:

А) не знает и не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

Б) имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов;