**Приложение 2.6**
**к ОПОП-П по специальности**
**49.02.01 Физическая культура**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОУП. 06 ФИЗИКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1.** Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины.....4
**2.** Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....14
**3.** Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины..... 21
**4.** Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....25

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### 1.2.1. Цели 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;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

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 знать**:

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

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

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов

механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные** |
| **ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам** | **В части трудового воспитания:**<br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,**<br>**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**<br>**а) базовые логические действия**:<br>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;**<br>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем<br>**б) базовые исследовательские действия:**<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения | **-** сформировать представления 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;<br>- 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;<br>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, |

| | | |
|---|---|---|
| | проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике | 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;<br>- 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 закономерностей при анализе физических явлений и процессов |

| | | |
|---|---|---|
| **ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности** | **В области ценности научного познания:**<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**<br>**в) работа с информацией:**<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, | - уметь 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<br>- уметь формировать собственную позицию 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | |
| **ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях** | **В области духовно-нравственного воспитания:**<br>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br>- 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;<br>**Овладение универсальными регулятивными действиями:**<br>**а) самоорганизация:**<br>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br>- давать оценку новым ситуациям;<br>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, | - 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;<br>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся) |

| | | |
|---|---|---|
| | постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;<br>**б) самоконтроль:**<br>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;<br>в) **эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**<br>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;<br>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;<br>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты | |
| **ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде** | - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br>**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**<br>б) **совместная деятельность**:<br>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>- принимать цели совместной деятельности, | - 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;<br>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным<br>**Овладение универсальными регулятивными действиями:**<br>г) **принятие себя и других людей:**<br>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br>- признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека | |
| **ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста** | **В области эстетического воспитания:**<br>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;<br>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;<br>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;<br>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой | - уметь 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | личности;<br>**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**<br>**а) общение:**<br>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;<br>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;<br>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | 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 |
| **ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях** | **В области экологического воспитания:**<br>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;<br>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике | - 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 |
| **ПК 3.2** | -умение использовать различные методы и формы | -знать механические понятия, термины, величины, |

| | | |
|---|---|---|
| Проводить учебные занятия по физической культуре | организации учебных занятий по физической культуре, строить их с учётом возрастных особенностей и уровня физической подготовленности обучающихся. | единицы измерения и уметь из применять на практике (движение тел, виды движения, время, скорость, ускорение, деформация, сила упругости, сила трения, сила тяготения, реактивное движение, импульс, масса, энергия, законы Ньютона);<br>-видеть в явлениях повседневной жизни (быту, технике, природе) механические законы и закономерности |

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| Объем образовательной программы дисциплины | 108 |
| 1. Основное содержание | 108 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 70 |
| практические занятия | 30 |
| лабораторные занятия | 8 |
| контрольные работы | 8 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) | 1 |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---|---|
| **Введение** | **Содержание** | **1** | **ОК 03**<br>**ОК 05** |
| | 1.Физика и методы научного познания | 1 | |
| **Раздел 1. Механика** | | **12/5** | |
| **Тема 1.1**<br>Основы кинематики | **Содержание** | **4/2** | **ОК 01**<br>**ОК 02**<br>**ОК 04**<br>**ОК 05**<br>**ОК 07**<br>**ПК 3.2** |
| | 1.Механическое движение Характеристики движения | 1 | |
| | 2. Виды движения | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №1. Решение задач на определение характеристик движения<br>№2.Решение задач на движение с профессиональной направленностью | 1<br>1 | |
| **Тема 1.2**<br>Основы динамики | **Содержание** | **4/2** | |
| | 1.Законы механики Ньютона | 1 | |
| | 2.Силы в природе | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №3-№4. Решение задач на законы Ньютона с профессиональной направленностью | 2 | |
| **Тема 1.3**<br>Законы сохранения в механике | **Содержание** | **4/1** | |
| | 1.Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 | |
| | 2.Работа силы. Мощность Кинетическая энергия. Потенциальная энергия | 1 | |
| | 3.Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести. Работа силы упругости | 1 | |
| | **Практические занятия** | **1** | |
| | №5.Решение задач на закон сохранения механической энергии с профессиональной направленностью | 1 | |
| **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика** | | **20/8** | **ОК 01** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.1**<br>Основы молекулярно-кинетической теории | **Содержание** | **6/3** | **ОК 02**<br>**ОК 03**<br>**ОК 04**<br>**ОК 05**<br>**ОК 07** |
| | 1.Основные положения молекулярно-кинетической теории | 1 | |
| | 2.Газовые законы. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории | 1 | |
| | 3.Уравнение состояния идеального газа | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №6. Решение задач на основное уравнение МКТ | 1 | |
| | №7. Решение задач на уравнение состояния идеального газа | 1 | |
| | **Лабораторные занятия** | **1** | |
| | №1. Изучение одного из изопроцессов | 1 | |
| **Тема 2.2**<br>Основы термодинамики | **Содержание** | **6/2** | |
| | 1.Внутренняя энергия. Работа. Количество теплоты. | 1 | |
| | 2.Первый закон термодинамики. | 1 | |
| | 3.Второй закон термодинамики. | 1 | |
| | 4.Тепловые двигатели. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №8. Решение задач на определение внутренней энергии. | 1 | |
| | №9. Решение задач на первый закон термодинамики. | 1 | |
| **Тема 2.3**<br>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | **Содержание** | **6/3** | |
| | 1.Свойства паров. | 1 | |
| | 2.Свойства жидкостей. | 1 | |
| | 3.Свойства твердых тел. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №10.Определение поверхностного натяжения жидкости | 1 | |
| | №11. Определение удельной теплоемкости вещества | 1 | |
| | **Лабораторные занятия** | **1** | |
| | № 2 Определение влажности воздуха | 1 | |
| **Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»** | | **2** | |
| **Раздел 3. Электродинамика** | | **32/11** | **ОК 01**<br>**ОК 02**<br>**ОК 03** |
| **Тема 3.1**<br>Электрическое поле | **Содержание** | **6/2** | |
| | 1.Электрические заряды и их взаимодействие. Закон Кулона. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2.Электростатическое поле. Напряжённость электрического поля. | 1 | **ОК 04**<br>**ОК 05**<br>**ОК 07** |
| | 3.Потенциал. Разность потенциалов. | 1 | |
| | 4. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №12. Решение задач на закон Кулона, определение характеристик электрического поля | 1 | |
| | №13. Решение задач на определение характеристик конденсатора | 1 | |
| **Тема 3.2**<br>Законы постоянного тока | **Содержание** | **10/4** | |
| | 1.Электрический ток. Сила тока. | 1 | |
| | 2.Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | 1 | |
| | 3.Параллельное и последовательное соединение проводников. | 1 | |
| | 4. Работа и мощность постоянного тока. | 1 | |
| | 5.Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. | 1 | |
| | 6.Электродвижущая сила тока. Закон Ома для полной цепи | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №14. Решение задач на закон Ома и расчет полного сопротивления цепи. | 1 | |
| | №15. Решение задач на работу и мощность электрических цепей. | 1 | |
| | **Лабораторные занятия** | 2 | |
| | №3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. | 1 | |
| | №4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | 1 | |
| **Тема 3.3**<br>Электрический ток в различных средах | **Содержание** | **4/1** | |
| | 1.Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, вакууме. | 1 | |
| | 2.Электролиз. Закон электролиза Фарадея. | 1 | |
| | 3.Электрический ток в полупроводниках. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **1** | |
| | №16.Решение задач на определение заряда методом электролиза | 1 | |
| **Тема 3.4**<br>Магнитное поле | **Содержание** | **4/1** | |
| | 1.Магнитное поле и его основные характеристики. Сила Ампера. | 1 | |
| | 2.Магнитный поток. Сила Лоренца. | 1 | |
| | 3. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Магнитные бури. | | |
| | **Практические занятия** | **1** | |
| | №17.Решение задач на нахождение силы Ампера и силы Лоренца | 1 | |
| **Тема 3.5** Электромагнитная индукция | **Содержание** | **6/3** | |
| | 1.Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. | 1 | |
| | 2.Явление самоиндукции. Индуктивность. | 1 | |
| | 3.Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №18.Решение задач на закон электромагнитной индукции. | 1 | |
| | №19.Решение задач на энергию магнитного поля тока. | 1 | |
| | **Лабораторные занятия** | **1** | |
| | **№5.**Изучение явления электромагнитной индукции. | 1 | |
| **Контрольная работа №2 «Электродинамика»** | | **2** | |
| **Раздел 4 Колебания и волны** | | **10/3** | **ОК 01**<br>**ОК 02**<br>**ОК 04**<br>**ОК 05**<br>**ОК 07** |
| **Тема 4.1** Механические колебания и волны | **Содержание** | **4/1** | |
| | 1.Механические колебания. Характеристики колебательного движения. | 1 | |
| | 2. Механические волны. Характеристики волнового движения. | 1 | |
| | 3.Звуковые волны. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **1** | |
| | №20.Решение задач на определение характеристик волнового и колебательного движения. | 1 | |
| **Тема 4.2** Электромагнитные колебания и волны | **Содержание** | **6/2** | |
| | 1.Свободные электромагнитные колебания. Формула Томпсона. | 1 | |
| | 2.Переменный ток. Получение, передача и распределение электроэнергии. | 1 | |
| | 3.Электромагнитные волны и их свойства. | 1 | |
| | 4. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | №21.Решение задач на расчет периода и частоты колебаний. | 1 | |
| | №22.Расчет характеристик цепи переменного тока. | 1 | |
| **Раздел 5 Оптика** | | **16/6** | **ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05** |
| **Тема 5.1**<br>Природа света | **Содержание** | **6/3** | |
| | 1.Законы геометрической оптики. | 1 | |
| | 2.Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. | 1 | |
| | 3. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №23 Решение практических задач по теме геометрической оптики | 1 | |
| | №24 Решение задач на определение характеристик линз | 1 | |
| | **Лабораторные занятия** | **1** | |
| | **№6** Определение показателя преломления стекла | 1 | |
| **Тема 5.2**<br>Волновые свойства света | **Содержание** | **6/3** | |
| | 1.Дисперсия света. Интерференция света. | 1 | |
| | 2.Дифракция света. Поляризация света. | 1 | |
| | 3. Виды излучений. Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №№25-26.Определение источников, свойств и применения инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского излучений. | 2 | |
| | **Лабораторные занятия** | **1** | |
| | №7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки | 1 | |
| **Тема 5.3**<br>Специальная теория относительности | **Содержание** | **2/0** | |
| | Постулаты теории относительности и следствия из них. | 1 | |
| | Элементы релятивистской динамики. | 1 | |
| **Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»** | | **2** | |
| **Раздел 6. Квантовая физика** | | **12/4** | **ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05** |
| **Тема 6.1**<br>Квантовая оптика | **Содержание** | **4/2** | |
| | 1.Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | |
| | 2. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практические занятия** | **2** | **ОК 07** |
| | №27.Решение задач на определение характеристик кванта | 1 | |
| | №28.Решение задач на уравнение фотоэффекта | 1 | |
| **Тема 6.2** Физика атома и атомного ядра | **Содержание** | **6/2** | |
| | 1.Модель атома, постулаты Бора. Квантовые генераторы | 1 | |
| | 2.Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. | 1 | |
| | 3. Состав ядра. Энергия связи. Деление тяжелых ядер. Термоядерный синтез. | 1 | |
| | 4.Получение радиоактивных изотопов и их применение. | 1 | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | №29.Решение задач на определение состава ядра, энергии связи. | 1 | |
| | №30.Решение задач на закон радиоактивного распада. | 1 | |
| **Контрольная работа №4 «Квантовая физика»** | | **2** | |
| **Раздел 7. Строение Вселенной** | | **4/1** | **ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07** |
| **Тема 7.1** Строение Солнечной системы. Эволюция Вселенной | **Содержание** | **4/1** | |
| | 1.Солнечная система. Планеты и малые тела. | 1 | |
| | 2.Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. | 1 | |
| | 3.Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. | 1 | |
| | **Лабораторные занятия** | **1** | |
| | №8.Изучение карты звездного неба. | 1 | |
| **Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет** | | **1** | |
| **Всего** | | **108** | |

## 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

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

Кабинет «Физики и химии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основные источники:**

1. Физика. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 9-е изд. — Москва : Просвещение, 2021. — 432 с., [4] л. цв. ил. : ил., портр., табл., цв. ил. : 22 см — (Классический курс).; ISBN 978-5-09-078631-7.

2. Физика. 10 класс : учебник : базовый и углублённый уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. : ил., портр., цв. ил., табл. : 22 см — (Классический курс).; ISBN 978-5-09-112178-0.

**Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2023.

2. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2023.

3. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2020.

4. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2020.

5. Логвиненко, О.В. Физика Приложение: учебник / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2020. — 437 с.— ISBN 978-5-406-07110-6. — URL: .

6. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2: учебник / Трофимова Т.И.,Фирсов А.В. — Москва: КноРус, 2020. — 379 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07014-7. — URL:https://book.ru/book/932558

7. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Трофимова Т.И. —Москва: КноРус, 2021. — 279 с. — ISBN 978-5-406-03212-1. — URL:

8. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник / Трофимова Т.И. — Москва:КноРус, 2021. — 315 с. — ISBN 978-5-406-03927-4. — URL:

9. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Трофимова Т.И.,Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2017. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7.

**Интернет-ресурсы:**

1. http://www.physics.ru – открытая физика.
2. http://www.fizika.ru – Физика.ru.
3. http://fisika.home.nov.ru – Только в Физике соль.
4. http://www.gomulina.orc.ru – виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии.

5. http://physics.nad.ru/physics.htm – сайт «Физика в анимациях».

6. http://www.int-edu.ru/hage.php?id=931 – мастер-класс «Живая физика».

7. http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhim1/cituo/lab_raboty_f.htm – цифровая лаборатория «Архимед». Лабораторные работы по физике.

8. http://somit.ru/index_demo.htm – виртуальные лаборатории (интерактивные модели различных процессов).

9. http://www.school.edu.ru – официальный сервер российского школьного образования.

10. http://festival.1september.ru – Фестиваль педагогических идей «1сентября».

11. http://www.riis.ru – Международная образовательная ассоциация. Задачи – содействие развитию образования в различных областях.

12. https://www.metod-kopilka.ru/fizika.html – видеоуроки, презентации, конспекты, тесты, планирование и др. материалы по физике.

13. http://sverh-zadacha.ucoz.ru/index/0-76 – учебные фильмы по физике по разделам.

14. http://metodportal.ru/articles/srednjaja-shkola – методический портал.

15. https://simplescience.ru/collection/video – физические опыты в быту.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

| Код и наименование формируемых компетенций | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|---|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | - устный опрос;<br>- фронтальный опрос;<br>- оценка контрольных работ;<br>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;<br>- оценка выполнения лабораторных работ;<br>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач);<br>- оценка тестовых заданий;<br>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;<br>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ;<br>- наблюдение и оценка решения кейс-задач;<br>- наблюдение и оценка деловой игры;<br>- Дифференцированный зачет |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. | |

| | | |
|---|---|---|
| социального и культурного контекста | Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.<br>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 | |
| **ПК 3.2**<br>Проводить учебные занятия по физической культуре | Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 | |