**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ**

**«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В.М. МАКСИМЧУКА»**

(ГБПОУ ТПСК им. В.М. Максимчука)

**УТВЕРЖДАЮ**

заместитель директора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Руденко Е.А./

« 30 » августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДУД.01 Физика**

для программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности **20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях**

нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

**СОГЛАСОВАНО**

предметно-цикловая комиссия

естественных наук

Протокол № 1 от « 30 » августа 2021 г.

**Москва, 2021 год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация - разработчик** | **ГБПОУ ТПСК им. В.М. Максимчука** |
| **Составитель (составители):** | ***Рейтер Елена Анатольевна*** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
|  |  |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
|  |  |
| **2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
|  |  |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** | **16** |
|  |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **18** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ДУД.01 Физика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

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

Учебная дисциплина ДУД.01 Физика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС). В учебном плане ППКРС, учебная дисциплина ДУД.01 Физика входит в состав дополнительных общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и соответствующего профиля профессионального образования и изучается в 1 и 2 семестрах.

**1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***личностных:***

* сформированность научного мировоззрения, понимание необходимости и значимости физики как фундамента современного естествознания. Понимание роли физики для развития других наук и различных областей техники. Осознание необходимости научных знаний для создания качественной базы профессиональной подготовки специалистов среднего звена.
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге наук, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в научном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

***метапредметных:***

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

***предметных:***

* объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
* объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
* объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***169*** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)**  | ***112*** |
| в том числе: |  |
|  лабораторные занятия  |  |
|  практические занятия  | ***18*** |
|  контрольные работы  |  |
|  курсовая работа (проект)  |  |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)** | ***57*** |
| в том числе: |  |
|  выполнение домашнего задания | ***57*** |
| **Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 1 семестре, дифференцированного зачета во 2 семестре** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** |
| **1 семестр** | **104** |
| **Введение.**Физика и естественно-научный метод познания природы | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура. |
| **Тематика учебных занятий** | 2 |
| 1. Физика и естественно-научный метод познания природы. | 2 |
| **Раздел 1. Механика** | **56** |
| **Тема 1.1.** Кинематика | **Содержание учебного материала**  | **10** |
| Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Механическое движение. Траектория, путь, перемещение. Скорость, ускорение. | 2 |
| 2. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *6* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Кинематика»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *6* |
| **Тема 1.2.** Динамика | **Содержание учебного материала** | **14** |
| Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. |
| **Тематика учебных занятий** | 8 |
| 1. Законы Ньютона. Всемирное тяготение. | 2 |
| 2. Взаимодействие тел. Криволинейное движение. | 2 |
| 3. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.  | 2 |
| 4. Закон Всемирного тяготения. Невесомость. Решение задач. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *6* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Динамика»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *6* |
| **Тема 1.3.** Законы сохранения в механике | **Содержание учебного материала** | **18** |
| Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. |
| **Тематика учебных занятий** | 12 |
| 1. Закон сохранения импульса. | 2 |
| 2. Механическая работа и мощность силы. | 2 |
| 3. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | 2 |
| 4. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | 2 |
| 5. Закон сохранения энергии в механике. | 2 |
| 6. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.  | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *6* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Законы сохранения в механике»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *6* |
| **Тема 1.4.** Механические колебания и волны | **Содержание учебного материала** | **16** |
| Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны. |
| **Тематика учебных занятий** | 10 |
| 1. Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. | 2 |
| 2. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. | 2 |
| 3. Гармонические колебания.  | 2 |
| 4. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармоничных колебаниях.  | 2 |
| 5. Вынужденные колебания. Резонанс. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *6* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Механические колебания и волны»; составление обобщающих таблиц по разделам кинематика, динамика; законы сохранения; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *6* |
| **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика** | **47** |
| **Тема 2.1.**Основы молекулярно-кинетической теории | **Содержание учебного материала** | **16** |
| Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. |
| **Тематика учебных занятий** | 10 |
| 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.  | 2 |
| 2. Масса и размеры молекул. | 2 |
| 3. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. | 2 |
| 4. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 2 |
| 5. Температура и тепловое равновесие. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *6* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *6* |
| **Тема 2.2.**Агрегатные состояние вещества | **Содержание учебного материала**  | **12** |
| Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. |
| **Тематика учебных занятий** | 8 |
| 1. Уравнение состояния идеального газа. | 2 |
| 2. Газовые законы. | 2 |
| 3. Взаимные превращения жидкостей и газов. | 2 |
| 4. Твердые тела. Кристаллические и аморфные тела. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *4* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Агрегатные состояние вещества»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *4* |
| **Тема 2.3.** Основы термодинамики | **Содержание учебного материала**  | **19** |
| Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин. |
| **Тематика учебных занятий** | 12 |
| 1. Внутренняя энергия.  | 2 |
| 2. Работа в термодинамике. | 2 |
| 3. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 2 |
| 4. Первый закон термодинамики. | 2 |
| 5. Второй закон термодинамики. | 2 |
| 6. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *7* |
| 1. Решение задач и упражнений по темам «Основы молекулярно-кинетической теории», «Термодинамика»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *7* |
| **Контрольная работа** | **2** |
| **2 семестр** | **64** |
| **Раздел 3. Электродинамика** | **40** |
| **Тема 3.1.**Электрическое поле | **Содержание учебного материала** | **8** |
| Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 2 |
| 2. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *4* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Электрическое поле»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *4* |
| **Тема 3.2.**Законы постоянноготока | **Содержание учебного материала**  | **8** |
| Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость. |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. | 2 |
| 2. Работа и мощность электрического тока. ЭДС источника тока. Электрический ток в различных средах. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *4* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Законы постоянноготока»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *4* |
| **Тема 3.3.**Магнитное поле | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Магнитное поле. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 2 |
| 2. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *2* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Магнитное поле»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *2* |
| **Тема 3.4.** Электромагнитная индукция | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. | 2 |
| 2. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *2* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Электромагнитная индукция»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *2* |
| **Тема 3.5.** Электромагнитные колебания и волны | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.  |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 2 |
| 2. Переменный электрический ток. Производство, передача и потребление электроэнергии. Трансформаторы. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *2* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Электромагнитные колебания и волны»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *2* |
| **Тема 3.6.** Волновая оптика | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Геометрическая оптика. Волновые свойства света. |
| **Тематика учебных занятий** | 4 |
| 1. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Принцип Гюйгенса. | 2 |
| 2. Дисперсия. Дифракция. Интерференция света. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *2* |
| 1. Решение задач и упражнений по теме «Волновая оптика»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *2* |
| **Раздел 4.** **Основы специальной теории относительности** | **6** |
| **Тема 4.1.** Элементы теории относительности | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. |
| **Тематика учебных занятий** | 6 |
| 1. Законы электродинамики и принцип относительности. | 2 |
| 2. Постулаты теории относительности. Относителность одновременности. | 2 |
| 3. Элементы релятивистской динамики.  | 2 |
| **Раздел 5. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра** | **16** |
| **Тема 5.1.**Квантовая оптика | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. |
| **Тематика учебных занятий** | 6 |
| 1. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 2 |
| 2. Фотоны. Применение фотоэффекта. | 2 |
| 3. Давление света. Химическое действие света. | 2 |
| **Тема 5.2.** Физика атома и атомного ядра | **Содержание учебного материала**  | **10** |
| Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. |
| **Тематика учебных занятий:**  | 6 |
| 1. Строение атома. Опыты Розенфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома Бора. | 2 |
| 2. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гама- излучения. | 2 |
| 3. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | *4* |
| 1. Решение задач и упражнений по темам «Квантовая физика», «Физика атома и атомного ядра»; форма контроля – рабочая тетрадь для решения задач и упражнений. | *4* |
| **Дифференцированный зачет** | **2** |
| **Всего:** | **169** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика» и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Посадочные места по числу обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Рабочая учебная доска;
4. Комплект наглядных пособий по предмету ДУД.01 Физика (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, рабочие тетради, раздаточный материал).

Технологическое оснащение учебного кабинета:

1. Компьютер с аудиоподготовкой;
2. Интерактивная доска;
3. LSD Проектор.

Оснащение кабинета:

Плакаты, таблицы и раздаточные дидактические материалы по разделам:

* Раздел 1. Механика;
* Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика;
* Раздел 3. Электродинамика;
* Раздел 4. Основы специальной теории относительности;
* Раздел 5. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, справочной литературы, Интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бухонцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2017.
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бухонцев, В.М. Чаругни. – М.: Просвещение, 2018.
3. Рымкевич А.П. Задачник. 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018.

**Дополнительные источники:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Учебник для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Академия, 2017.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Академия, 2017.
3. Рейтер К.А. Термодинамика, теплопередача и гидравлика: учебник для учреждений сред. проф. образования в 2-х кн. – М.: Курс, 2019. Форма доступа: <https://kursizdat.ru/catalog/thermodynamics-heat-transfer-hydraulics-spo-part-1>
4. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в ВУЗ: учебное пособие / Е.А. Вишнякова, В.А. Макаров, Е.Б. Черепецкая, С.С. Чесноков. – М.: Лаборатория знаний, 2020. Форма доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1200602>
5. Физика. Сборник задач. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в ВУЗ: учебное пособие / Е.А. Вишнякова, В.А. Макаров, Е.Б. Черепецкая, С.С. Чесноков. – М.: Лаборатория знаний, 2020. Форма доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1200600>

**Справочная литература:**

1. Жавнерчик В.Э. Справочник по математике и физике / В.Э. Жавнерчик, Л.И. Майсеня, Ю.И. Савилова. – Мн.: Вышэйшая школа, 2018. Форма доступа: <https://znanium.com/catalog/product/509603>
2. Кузнецов С.И. Вся физика на ладони. Интерактивный справочник: справочник / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. – М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2020. Форма доступа: <https://znanium.com/catalog/product/501810>
3. Кузнецов С.И. Справочник по физике: учеб. пособие / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. – Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2018. Форма доступа: <https://znanium.com/catalog/product/675274>

**Интернет – источники:**

1. Физика.ru – Сайт для преподавателей физики, учащихся и родителей. Форма доступа: <http://www.fizika.ru>
2. Открытый Колледж. Физика. Форма доступа: <http://www.physics.ru>
3. Физика в анимациях. Форма доступа: <http://physics.nad.ru>

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** |
| **Личностные результаты:** |
| * сформированность научного мировоззрения, понимание необходимости и значимости Физики как фундамента современного естествознания. Понимание роли Физики для развития других наук и различных областей техники. Осознание необходимости научных знаний для создания качественной базы профессиональной подготовки специалистов среднего звена.
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге наук, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в научном мире;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
 | * проявляет склонность к научному мировоззрению, понимает необходимость и значимость Физики как фундамента современного естествознания. Понимает роль Физики для развития других наук и различных областей техники. Осознаёт необходимость научных знаний для создания качественной базы профессиональной подготовки специалистов среднего звена.
* демонстрирует сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге наук, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в научном мире;
* занимается саморазвитием и самовоспитанием в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
* готов и способн к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
 |
| **Метапредметные результаты:** |
| * умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
 | * умеет самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществляет, контролирует и корректирует деятельность;
* использует все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирает успешные стратегии в различных ситуациях;
* умеет продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты;
* владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способен и готов к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готов и способен к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;
* умеет использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* умеет самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
 |
| **Предметные результаты:** |
| * объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
* самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
* объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
* объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
 | * объясняет и анализирует роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
* умеет характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
* умеет характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
* понимает и объясняет целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* владеет приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* умеет самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
* умеет самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* умеет решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
* объясняет границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
* умеет выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* умеет характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
* объясняет принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* объясняет условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
 |