

Аннотация рабочей программы дисциплины БД.08 «Физика»

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина БД.08 «Физика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Задачами курса является

- формирование умений применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественно - научной информации;

Задачи дисциплины: - формирование умений применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественно - научной информации;

ознакомление с современной научной аппаратурой и достижениями науки и техники;

формирование навыков проведения физического эксперимента; умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности и повседневной жизни;

- формирование навыков обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:

чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания : наблюдения, описания, измерения, эксперимента, для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:

знать/ понимать:

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи; –сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- освоения знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области

физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 145 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 97 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 44 часов;
- консультации - 4.

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика

Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Кинематика.

Тема 1.3. Динамика.

Тема 1.4. Законы сохранения в механике.

Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.

Тема 2.2. Термодинамические параметры. Идеальный газ.

Тема 2.3. Основы термодинамики.

Тема 2.4. Агрегатные состояния вещества.

Раздел 3. Электродинамика

Тема 3.1.. Электрическое поле.

Тема 3.2. Законы постоянного тока.

Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.

Тема 3.4ю Магнитное поле.

Тема 3.5. Электромагнитная индукция.

Раздел 4. Колебания и волны.

Тема 4.1. Механические колебания.

Тема 4.2. Упругие волны.

Тема 4.3. Электромагнитные волны.

Раздел 5. Оптика.

Тема5.1. Природа света.

Тема5.2. Волновые свойства света.

Раздел 6. Элементы квантовой физики.

Тема 6.1. Квантовая оптика.

Тема 6.2. Физика атома.

Тема 6.3. Физика атомного ядра.

Раздел 7. Физическая картина мира.

Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной.

Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы

5. Форма промежуточной аттестации – Дифференцированный зачет.

6. Разработчик программы: доцент Ларионова Н.Н.