Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агабекян Раиса Левоновна
Должность: ректор
Дата подписания: 01.06.2023 16:55:54
Уникальный программный ключ:
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fbcbe

Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования «Академия маркетинга и социально-информационных технологий –ИМСИТ»

(г. Краснодар)

Академический

колледж

УТВЕРЖАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент Н. И. Севрюгина
17 апреля 2023г

ОД.11 Физика

Рабочая программа учебной дисциплины

Для студентов специальности 38.02.07 Банковское дело

социально-экономический профиль

квалификация выпускника – Специалист банковского дела

Краснодар, 2023

Рассмотрено
на заседании предметно цикловой комиссии
Протокол № 9 от 08 апреля 2023г.
Председатель ПЦК М. А. Липатова
И. о. Зав. ОЭиП Академического колледжа
М. А. Годяева

Принято
педагогическим советом
Академического колледжа
Протокол № 8
от 08 апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Структура программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика..... 2
1.1 Пояснительная записка 2
1.2 Общая характеристика общеобразовательной учебной дисциплины Физика..... 3
1.3 Место общеобразовательной учебной дисциплины Физика в учебном плане..... 5
1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся..... 5
1.5 Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины Физика..... 6
1.6 Количество часов на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика 8
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Физика..... 8
2.1 Объем общеобразовательной учебной дисциплины Физика и виды учебной работы..... 15
2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Физика .. 16
2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий 22
3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины Физика..... 25
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 25
3.2 Информационное обеспечение обучения..... 27
3.3 Перечень информационных технологий..... 28
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... 29
4.Характеристика основных видов деятельности обучающихся по общеобразовательной учебной дисциплине Физика 32
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины Физика 34
6. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы..... 39

1 Структура программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика

1.1 Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Физика предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Физика, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования и требований положения «О разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования».

Содержание программы Физика направлено на достижение следующих **целей:**

– освоение 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной 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 естественно-

научного 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, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа учебной дисциплины Физика является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, индивидуальных проектов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.2 Общая характеристика общеобразовательной учебной дисциплины Физика

В основе учебной дисциплины Физика лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной

цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина Физика формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира. Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования физика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и

специальностей СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования физика изучается в составе интегрированной учебной дисциплины «Естествознание» обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Содержание учебной дисциплины, реализуемое при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественно-научного профиля профессионального образования, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики. Однако в зависимости от получаемой профессии СПО или специальности СПО в рамках естественно-научного профиля профессионального образования повышенное внимание может быть уделено изучению раздела «Молекулярная физика. Термодинамика», отдельных тем раздела

«Электродинамика» и особенно тем экологического содержания, присутствующих почти в каждом разделе.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Физика завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета или экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.3 Место общеобразовательной учебной дисциплины Физика в учебном плане

Учебная дисциплина Физика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина Физика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины Физика — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2.Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономической активности и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3.Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, права и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР5.Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на

основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.5 Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины Физика

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

– 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;

метапредметных:

– 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;

предметных:

– 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 де- лать 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.

1.6 Количество часов на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 105 часов, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка – 105 часов;

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Физика

Введение

Физика — фундаментальная наука о природе.

Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальностей СПО.

1. Механика

Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая

энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Невесомость.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Исследование движения тела под действием постоянной силы. Изучение закона сохранения импульса.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.

Изучение особенностей силы трения (скольжения).

2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.

Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.

Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.

Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.

Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.

Демонстрации

Движение броуновских частиц. Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изотермический и изобарный процессы.

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Наблюдение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения. Изучение теплового расширения твердых тел. Изучение особенностей теплового расширения воды.

3. Электродинамика

Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади

поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.

Тепловое действие электрического тока.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Работа электрогенератора. Трансформатор.

4. Колебания и волны

Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.

Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.

Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Демонстрации

Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.

Образование и распространение упругих волн. Частота колебаний и высота тона звука. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.

5. Оптика

Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Демонстрации

Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Спектроскоп.

Лабораторные работы

Изучение изображения предметов в тонкой линзе. Изучение интерференции и дифракции света.

Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.

6. Элементы квантовой физики

Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.

Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.

Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.

7. Эволюция Вселенной

Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.

Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.

Демонстрации

Солнечная система (модель).

Фотографии планет, сделанные с космических зондов.

Карта Луны и планет.

Строение и эволюция Вселенной.

Примерная тематика индивидуальных проектов

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы.
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Значение открытий Галилея.
25. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
26. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
27. Использование электроэнергии в транспорте.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.
31. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
36. Макс Планк.Метод меченых атомов.
37. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
38. Методы определения плотности.
39. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.

40. Модели атома. Опыт Резерфорда.
41. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
42. .Молния — газовый разряд в природных условиях.
43. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
44. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
45. Нуклеосинтез во Вселенной.
46. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
47. Оптические явления в природе.
48. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости
49. Переменный электрический ток и его применение.
50. Полупроводниковые датчики температуры.

2.1 Объем общеобразовательной учебной дисциплины Физика и виды учебной работы

Учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
практические занятия	39
лекционные занятия	60
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.Механика	Содержание учебного материала		8	
	1	Введение Кинематика. Механическое движение. Равнопеременное прямолинейное движение.		ознакомительный
	2	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.		
	3	Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.		
	4	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
	Лабораторные работы		-	репродуктивный
	Практические занятия		12	
	1	Изучение свободного падения. Законы механики Ньютона.		
	2	Изучение закона всемирного тяготения. Сила тяжести.		
	3	Изучение закона сохранения механической энергии.		
	4	Изучение реактивного движения. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.		
	5	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	6	Изучение закона сохранения импульса. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.		
	7	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника. Изучение особенностей силы трения (скольжения).		
	Контрольные работы			
	1	Механическое движение.		
	2	Равнопеременное прямолинейное движение.		

	3	Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.		
	4	Работа потенциальных сил. Мощность.		
	5	Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.		
	6	Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.		
	7	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.	Содержание учебного материала		13	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.		ознакомительный
	2	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.		
	3	Газовые законы.		
	4	Основы термодинамики. Основные понятия и определения.		
	5	Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	Лабораторные работы		-	репродуктивный
	Практические занятия		10	
	1	Изучение упругих свойств твердых тел.		
	2	Изучение изменения внутренней энергии тел при совершении работы.		
	3	Изучение моделей тепловых двигателей		
	4	Измерение влажности воздуха.		
	5	Измерение поверхностного натяжения жидкости.		
	6	Наблюдение процесса кристаллизации		
	7	Изучение деформации растяжения.		
	8	Изучение теплового расширения твердых тел.		
	9	Изучение особенностей теплового расширения воды.		
	Контрольные работы			
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории.		
	2	Размеры и масса молекул и атомов.		

	3	Броуновское движение. Диффузия.		
	4	Температура и ее измерение.		
	5	Основы термодинамики.		
	6	Капиллярные явления.		
2 семестр Раздел3. Электродинамика.	Содержание учебного материала		18	
	1	Электрическое поле. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов.		ознакомительный
	2	Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.		
	3	Законы постоянного тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Закон Ома для полной цепи.		
	4	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
	5	Магнитное поле. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.		
	6	Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		
	7	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца Электромагнитная индукция.		
	8	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.		
	9	Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор		
	10	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Работа электрогенератора. Трансформатор. Электродвигатель.		
	Лабораторные работы		-	репродуктивный
	Практические занятия		12	
	1	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.		
	2	Изучение закона Ома для полной цепи		
	3	Изучение явления электромагнитной индукции.		

	4	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.		
	5	Определение температуры нити лампы накаливания.		
	6	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
	Контрольные работы			
	1	Потенциал. Разность потенциалов.		
	2	Закон Ома для участка цепи без ЭДС		
	3	Закон Ома для полной цепи.		
	4	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.		
	5	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.		
	6	Полупроводниковый диод. Транзистор		
	7	Опыты Фарадея		
	8	Работа электрогенератора. Трансформатор. Электродвигатель.		
Раздел4. Колебания и волны.	Содержание учебного материала			ознакомительный
	1	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	14	
	2	Работа и мощность переменного тока. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым.		
	3	Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.		
	4	Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити		
	5	Зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза.		
	6	Индуктивные сопротивления в цепи переменного тока.		
	7	Емкостное сопротивления в цепи переменного тока.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		репродуктивный

	Контрольные работы			
	1	Изобретение радио А.С. Поповым.		
	2	Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити .		
	3	Зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза.		
Раздел 5. Оптика	Содержание учебного материала		6	ознакомительный
	1	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.		
	2	Линзы. Глаз как оптическая система.		
	3	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.		
	4	Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.		
	5	Изображение предметов в тонкой линзе.		
	6	Интерференция и дифракция света		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	репродуктивный
	1	Градуировка спектроскопа		
	2	Определение длины волны спектральных линий.		
	Контрольные работы			
	1	Использование интерференции в науке и технике.		
	2	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения		
	3	Рентгеновские лучи.		
Раздел 6.Элементы квантовой физики.	Содержание учебного материала		2	ознакомительный
	1	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Эффект Вавилова — Черенкова. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	

		Изучение ядерных реакции. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.		репродуктивный
	Контрольные работы		-	
Раздел 7. Эволюция вселенной.	Содержание учебного материала		2	
	1	Строение и развитие Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Солнечная система (модель).		ознакомительный
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	2	Изучение термоядерного синтеза. Проблема термоядерной энергетики.		репродуктивный
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся над индивидуальными проектами				
Всего:			**105**	

2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Виды образовательных технологий.

Образовательная технология – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание 20 учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме мозгового штурма, реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных

интерактивных технологий:

– лекция обратной связи – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками);

– лекция-беседа;

– лекция-дискуссия;

– семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных средств и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее определенного процента от всего объема аудиторных занятий.

3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины Физика

Освоение программы учебной дисциплины Физика предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность к обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Помещение кабинетов удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированная учебная мебель и средства обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинеты оснащены мультимедийным оборудованием, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины Физика входят:

– многофункциональный комплекс преподавателя;

– наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);

– информационно-коммуникационные средства;

– экранно-звуковые пособия;

– комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ОУП.11 Физика представлен в таблице 3

Таблица 3- Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по ОУП.11 Физика

Наименование специальных помещений и	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты

помещений для самостоятельной работы		подтверждающего документа
Кабинет естественнонаучных дисциплин; Лекционная аудитория (212)	39 посадочных мест, преподавательское место, доска, наглядные пособия Набор "Газовые законы" - 10 шт., Набор "Кристаллизация" - 10 шт., Набор лабораторный "Механика" (расширенный) - 1 шт., Набор лабораторный "Оптика" (расширенный) - 1 шт., Набор лабораторный "Тепловые явления" - 1 шт., Глобус политический 320 мм. - 1 шт., Таблицы "География. Экономическая и социальная география мира (12 таблиц) - 1 компл. Политическая карта мира - 1 шт. Модель-аппликация "Биосинтез белка" – 1 шт. Модель-аппликация "Деление клетки. Митоз и мейоз" – 1 шт. Модель-аппликация "Классификация растений и животных" – 1 шт. Таблица "Возможные пути решения экологических проблем"700*1000 (винил) – 1 шт. Таблица "Круговорот веществ в биосфере" 700*1000 – 1 шт. Таблица "Потоки энергии и пищевые цепи в биосфере" 700*1000 - 1 шт. Таблицы "Биология 10-11 кл. Эволюционное учение». 10 листов. – 1 компл. Доска для сушки химической посуды - 1 шт. Комплект средств для индивидуальной защиты - 1 компл. Ложка для сжигания веществ - 1 шт. Спиртовка демонстрационная - 1 шт. Бумажные фильтры 12,5 см (100 шт.) - 1 компл. Весы электронные лабораторные (точность 0,01 г) - 1 шт. Набор банок 15 мл для твердых веществ - 3 компл. Набор склянок 30 мл для растворов реактивов - 5 компл. Пробирка ПХ-14 - 50 шт. Стакан химический 100 мл со шкалой ПП - 1 шт. Шпатель-ложечка - 3 шт. Штатив для пробирок 10 гнезд (полиэт.) - 4 шт. Банка под реактивы 500 мл полиэтиленовая - 10 шт.	Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1.

	Банка под реактивы 500 мл из темного стекла с пробкой - 30 шт. Воронка В-75 ПП - 2 шт. Комплект мерных колб (12 шт.) - 1 компл. Комплект пипеток (9 шт.) - 1 компл. Комплект стаканов пластиковых (15 шт.) - 1 компл. Комплект стаканчиков для взвешивания (бюкс) - 1 компл. Набор склянок для растворов 250 мл. - 1 компл. Пест № 2 - 3 шт. Ступка фарфоровая № 2 - 3 шт. Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды" - 1 шт. Набор № 17 С "Нитраты" (малый) - 1 шт. Набор № 4 ОС "Оксиды" - 1 шт. Набор № 6 ОС "Щелочные и щелочноземельные металлы" - 1 шт. Набор № 10 ОС "Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды" - 1 шт. Таблица "Периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева" - 1 шт. Таблица "Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете" - 1 шт. Таблицы "Основы химических знаний. Правила проведения лабораторных работ" - 1 шт. Таблица "Электрохимический ряд напряжений металлов" - 1 шт. Бумага индикаторная универсальная - 1 компл.	

3.2 Информационное обеспечение обучения

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины Физика, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины Физика студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по предмету, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.).

Основные источники:

Для студентов:

Логвиненко О. В. Физика (для СПО). Учебник : учебник / О.В. Логвиненко. —

Москва : КноРус, 2019. — 341 с. https://www.book.ru/book/929950/view2/1

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей техн. профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.Ф. Дмитриева.-4-е изд., стер.- М.: Академия, 2020.-448 с.

Для преподавателей:

1. Пинский, А.А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559355

2. Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями : учеб. пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=915852

3. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2020. — 577 с. — Для СПО. https://www.book.ru/book/921510/view2/1

4. Трофимова, Т.И. Физика: теория, решение задач, лексикон : учебное пособие / Т.И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2020. — 315 с. — СПО. https://www.book.ru/book/921942/view2/1

5. Трофимова Т.И. Физика от А до Я : справочник / Т.И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2020. — 300 с. — Для ссузов. https://www.book.ru/book/918094/view2/1

Интернет-ресурсы

1. www.eor.it.ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР).

3.3 Перечень информационных технологий

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии:

– электронные образовательные ресурсы, в которые входят электронная образовательная среда Академии (расположенная по электронному адресу http://185.18.111.102/moodle/course/index.php?categoryid=54), электронно-библиотечная

система «Znanium.com» (расположенная по электронному адресу http://znanium.com/catalog), электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» (расположенная по электронному адресу https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf);

– презентационные материалы, разработанные в целях визуализации учебного материала и повышения наглядности обучения, в соответствии с календарно тематическим планом по дисциплине;

– в рамках изучения дисциплины используется пакет программ Microsoft Office.

3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями определяются адаптированной образовательной программой.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на факультете среднего профессионального образования академии осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Специальные условия воспитания и развития таких обучающихся, включают в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,

- использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов по дисциплинам специальности,

- оснащение здания системами противопожарной сигнализации и оповещения с дублирующими световыми устройствами, информационными табло с тактильной (пространственно-рельефной) информацией и др.

- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, например, использование мультимедийных средств, наличие оргтехники, слайд-проекторов, электронной доски с технологией лазерного сканирования;

- обеспечение возможности дистанционного обучения (электронные УМК для дистанционного обучения, учебники на электронных носителях и др.)

- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,

- наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения, адаптированных для инвалидов и лиц с ОВЗ;

- обеспечение доступа в здания образовательных организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

- комплектование библиотек специальными адаптивно-техническими средствами для инвалидов и лиц с ОВЗ (говорящими книгами на флеш-картах и специальными аппаратами для их воспроизведения).

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимися с особыми образовательными потребностями академией ИМСИТ обеспечивается:

1) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- адаптация официального сайта академии в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или жёлтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого обучающегося;

2) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и

других приспособлений).

4) При получении среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья академией предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

4.Характеристика основных видов деятельности обучающихся по общеобразовательной учебной дисциплине Физика

Содержание обучения	**Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)**
Фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;	Объяснение фундаментальных физических законов и принципов, лежащих в основе современной физической картины мира.
Наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии;	Объяснение и знание наиболее важных открытий в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
Методы научного познания природы;	Объяснение и знание методов научного познания природы;
Практически использовать физические знания	Применение физических знаний.
Оценивать достоверность естественно- научной информации;	Практическое применение естественно- научной информации;
Развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;	Развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений
Воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, использования законов природы, использование законов физики на благо развития человеческой цивилизации;	Убежденность в возможности познания законов природы, использования законов природы, использование законов физики на благо развития человеческой цивилизации;

При обсуждении сотрудничать в процессе совместного выполнения задач, уважительно относится к мнению оппонента проблем естественно- научного содержания;	Совместное выполнение задач, уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно- научного содержания;
Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.	Решение практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.
Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ	Выполнение экспериментов, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ

5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины Физика

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
- оценивать достоверность естественно-научной информации;	1.Выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе семинаров и практических занятий;
развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;	1.Контрольный опрос (устный или письменный); 2.Тестирование;
воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, использования законов природы, использование законов физики на благо развития человеческой цивилизации;	1.Выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе семинаров и практических занятий;
- при обсуждении сотрудничать в процессе совместного выполнения задач, уважительно относится к мнению оппонента проблем естественно- научного содержания;	1.Контрольный опрос (устный или письменный); 2.Тестирование;
использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.	1.Выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе семинаров и практических занятий;
проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ	Экспертная оценка работ студентов с использованием интерактивных технологий
Знания:	1.Выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе семинаров и практических занятий; 2. Подготовка рефератов;
фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;	1.Контрольный опрос (устный или письменный); 2.Тестирование;

наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии;	Контрольный опрос (устный или письменный); 2.Тестирование; 3.Подготовка рефератов;

Виды учебной, аудиторной и самостоятельной деятельности студентов:

– устное выступление;

– информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций);

– наблюдение и анализ языковых явлений;

– конспектирование;

– участие в выступлениях, обсуждении творческих работ;

– опережающее чтение дополнительных источников;

– решение лингвистических задач;

– выполнение разборов;

– составление схем, таблиц;

– описание языковых явлений;

– написание творческих работ;

– выполнение самодиагностики заданий.

6. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы

Оценка достижения обучающимися личностных результатов (далее – ЛР) проводиться в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных данной Программой.

Способы контроля результатов и критерии результативности реализации воспитательной работы обучающихся академического колледжа.

Вид контроля	Результат контроля
Входной контроль	диагностика способностей и интересов обучающихся (тестирование, анкетирование, социометрия, опрос).
Текущий контроль	педагогическое наблюдение в процессе проведения мероприятий, педагогический анализ творческих работ, мероприятий обучающихся, формирование и анализ портфолио, обучающегося; исполнение текущей отчетности
Итоговый контроль	анализ деятельности

Комплекс критериев оценки личностных результатов, обучающихся:

–демонстрация интереса к будущей профессии;

–оценка собственного продвижения, личностного развития;

–положительная динамика в организации собственной учебной деятельности порезультатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;

–ответственность за результат учебной деятельности и подготовки кпрофессиональной деятельности;

–проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

–участие в исследовательской и проектной работе;

–участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии,викторинах, в предметных неделях;

–соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практик;

–конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;

–демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

–готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

–сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

–проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работена благо Отечества;

–проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения кЗакону;

–отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

–отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных намежличностной, межрелигиозной почве;

–участие в реализации просветительских программ, поисковых, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

–добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

–проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

–демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимогоотношения к действиям, приносящим вред экологии;

–демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

–проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

–участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

–проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.