

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Агасян Раиса Евгеньевна

Должность: ректор

Дата подписания: 31.05.2024 15:38:31

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123ff774747507b9b7b6e

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение  
высшего образования «Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ» (г. Краснодар)**

**Академический колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
доцент Севрюгина Н. И.

08 апреля 2024г.

## **Рабочая программа учебной дисциплины**

### **ОД.11 Физика**

для обучающихся по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификация - Операционный логист

Рассмотрено  
на заседании предметно цикловой комиссии  
Протокол № 9 от 05 апреля 2024 г.  
Председатель ПЦК Берулько А.А.  
Зав. ОЭиП Академического колледжа  
Годяева М. А.

Принято  
педагогическим советом  
Академического колледжа  
Протокол № 9 от 05 апреля 2024 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике утвержденного (приказ от 21.04.2022 г. №257 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике (Зарегистрировано в Минюсте России 02.06.2022 г. № 68712)) и социально-экономического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике социально-экономического профиля (на базе основного общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 1 курсе (ах) в 1 семестре (ах).

Рецензенты:

ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар, заместитель директора по учебно-методической работе Ким Е.И.

ООО «Эгида», г. Краснодар, директор Ю. Ю. Кобзарь

ООО «Лайт Логистик», г. Краснодар, генеральный директор Б.Е. Бабич

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Структура программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика .....	4
1.1 Пояснительная записка .....	4
1.2 Общая характеристика общеобразовательной учебной дисциплины Физика .....	5
1.3 Место общеобразовательной учебной дисциплины Физика в учебном плане .....	7
1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся.....	7
1.5 Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины Физика .....	8
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины Физика .....	10
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
2.4 Оценочные средства. Контрольные вопросы и задания .....	24
2.5 Фонд оценочных средств.....	26
3. Условия реализации общеобразовательной учебной дисциплины Физика .....	37
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	37
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	38
Для преподавателей: .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3 Перечень информационных технологий .....	39
3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	39
4. Характеристика основных видов деятельности обучающихся по общеобразовательной учебной дисциплине Физика.....	42
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины Физика .....	44
6. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной .....	45
работы.....	45

# 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;

- 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 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 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.

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 социально-экономического 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».

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 социально-экономического 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 социально-экономического 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 лично 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 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 форму 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 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.

## **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 рас -

пада. 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.

### **2.1 Объем общеобразовательной учебной дисциплины Физика и виды учебной работы**

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов всего</b>
Максимальная нагрузка (всего)	<b>105</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>105</b>
<b>Консультации</b>	
<b>В том числе:</b>	
лекции	<b>63</b>
практики	<b>42</b>
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.	<b>2 семестр</b>

## 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	ознакомительный
	1 Введение Кинематика. Механическое движение. Равнопеременное прямолинейное движение.		
	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	ный
	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	Содержание учебного материала		18	
Раздел3. Электродинамика.	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	ный
	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.			
	Раздел 4. 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 сопротивление 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 спектро스코па		
	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	-	
<b>Всего:</b>			<b>105</b>	

### **2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике 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:

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.).

6. Интерактивные технологии - организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично 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.

7. 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.

## **2.4 Оценочные средства. Контрольные вопросы и задания**

1. Что называется механическим движением?
2. Какое движение называют равномерным прямолинейным?
3. Что называют ускорением?
4. Что называют свободным падением тела? При каких условиях падение тел можно считать свободным?
5. Что называют мгновенной скоростью неравномерного движения?
6. Как формулируется 1 закон Ньютона?
7. Как формулируется 2 закон Ньютона? Какова его математическая запись?
8. Какая сила называется силой упругости? Какова природа этой силы?
9. Какая сила называется силой трения? Виды сил трения?
10. Как формулируется закон всемирного тяготения?
11. Сформулируйте закон сохранения импульса?
12. Чему равен импульс?
13. Какую величину называют механической работой?
14. Что такое кинетическая и потенциальная энергия?
15. Сформулируйте закон сохранения энергии?
16. Какую величину называют количества вещества? В каких единицах измерения вычисляется?
17. Какой газ называется идеальным?
18. Какие процессы называются изопроцессы?
19. Какое уравнение называют уравнение Клайперона?



20. Как зависит давление идеального газа от концентрации и температуры?
21. Чему равна внутренняя энергия идеального газа?
22. Как вычислить работу при изотермическом расширении?
23. Почему не возможен вечный двигатель первого рода?
24. Сформулируйте первый закон термодинамики.
25. Как вычислить КПД теплового двигателя?
26. Что такое относительная влажность воздуха?
27. От чего зависит температура кипения?
28. Какую величину называют удельная теплота парообразования?
29. Что такое точка росы?
30. Какая жидкость называется перегретая?
31. Как объяснить явления смачивания?
32. Почему искривляется поверхность жидкости у стенок твердых тел\*?
33. Какие трубки называются капиллярами?
34. Как возникает сила поверхностного натяжения?
35. Чему равно поверхностное натяжение жидкости?
36. Какие свойства электрических зарядов вы знаете?
37. Какой физический смысл постоянной  $k$  в законе Кулона?
38. В чем проявляется силовая характеристика электрического поля?
39. Какую физическую величину называют напряженность?
40. Какое электрическое поле называется однородным?
41. Какие проводники вы знаете?
42. Какой ток называют постоянным?
43. Что называют электродвижущей силой?
44. От каких величин зависит сопротивление?
45. В каких единицах измеряют работу тока?
46. Какие колебания называют свободными?
47. Чему равен период колебания груза на пружине?
48. Что такое математический маятник?
49. Какие волны называют поперечные? Какие продольными?
50. От чего зависит громкость звука?
51. Как происходит процесс преобразования энергии в колебательном контуре?
52. Чем обусловлено затухание электромагнитных колебаний в контуре?
53. От каких величин зависит период электромагнитных колебаний?
54. Какой ток называют переменным?
55. Почему применяют повышающие трансформаторы в электростанциях?
56. Какой физический смысл абсолютного показателя преломления?
57. При каком условии возникает полное внутреннее отражение?

58. Что такое фокус линзы?
59. Какая линза является собирающей?
60. Чему равно увеличение линзы?
61. Что такое фотоэффект?
62. Что такое красная граница фотоэффекта?
63. Чему равна энергия фотона?
64. Какое состояние называется стационарное?
65. Какая модель атома была предложена Резерфордом?
66. Какие реакции являются источниками энергии Солнце и звезд?
67. Как и где вырабатывается энергия сверхгигантских звезд?
68. Что такое солнечный ветер?
69. Как связаны температура, радиус и светимость звезд?
70. Как измерили массу Солнца?
71. Какие наблюдения указывают на расширение Вселенной?
72. Что такое реликтовое излучение?
73. К какому типу галактик относят Млечный путь?
74. В каких типах галактик рождаются звезды?
75. В чем отличие активных галактик от обычных?

## 2.5 Фонд оценочных средств

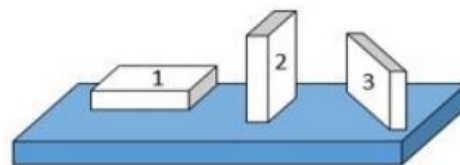
1. На рисунке показана мензурка с жидкостью. Выберите правильное утверждение.

- 1) Цена деления мензурки равна 2 мл.
- 2) Объем жидкости в мензурке больше 25 мл.
- 3) Цена деления мензурки равна 0,5 мл.
- 4) Мензурка – прибор для измерения объема газообразных тел.



2. На столе находятся три бруска одинаковых размеров и массы. Какой из них оказывает на стол меньшее давление?

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) Бруски оказывают одинаковое давление.



3. Установите соответствие между физическими понятиями и примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

- А) физическая величина  
 Б) единица физической величины  
 В) прибор для измерения физической величины

- 1) теплопередача  
 2) работа силы  
 3) конвекция  
 4) манометр  
 5) миллиметр

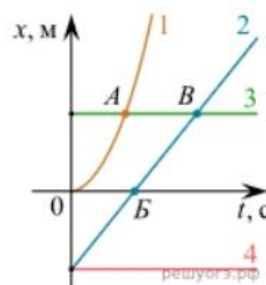
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

А	Б	В

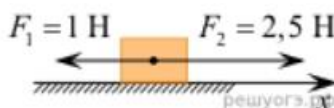
4. На рисунке представлены графики зависимости координаты  $x$  от времени  $t$  для четырёх тел, движущихся вдоль оси  $Ox$ .

Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Точка В соответствует встрече тел 2 и 3.  
 2) В точке Б направление скорости тела 2 изменилось на противоположное.  
 3) Тело 2 движется равноускоренно.  
 4) Тело 3 движется равномерно прямолинейно.  
 5) В начальный момент времени тела 2 и 4 имели одинаковые координаты.



5. На покоящееся тело, находящееся на гладкой горизонтальной плоскости, в момент времени  $t = 0$  начинают действовать две горизонтальные силы (см. рис.). Определите, как после этого изменяются со временем модуль скорости тела и модуль ускорения тела.



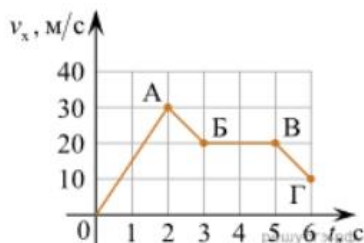
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается  
 2) уменьшается  
 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль скорости	Модуль ускорения

6. Дан график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой участок графика соответствует равномерному движению тела?



1. ОА
2. АБ
3. БВ
4. ВГ

7. Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения:  $m$  — масса тела;  $v$  — скорость тела;  $a$  — ускорение тела. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛА

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А)  $mv$

1) работа силы

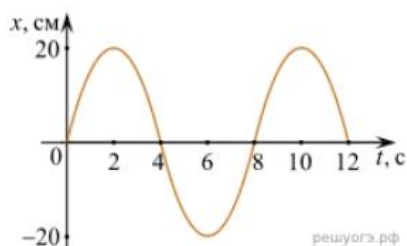
Б)  $ma$

2) модуль импульса тела

3) модуль равнодействующей силы

4) давление

8. На рисунке представлен график зависимости координаты тела от времени.



Амплитуда и период колебаний равны:

- 1) 20 см; 4 с
- 2) 0,2 м; 6 с
- 3) 0,2 м; 8 с
- 4) 20 см; 12 с.

9. Установите соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, подберите формулу, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А) Закон Гука

1.  $G mM / r^2$

Б) Закон всемирного тяготения

2.  $B l \sin \alpha$

В) Второй закон Ньютона

3.  $k \Delta l$

Г) Сила Ампера

4.  $U / R$

5.  $ma$

А	Б	В	Г

10. Сколько нейтронов содержит ядро изотопа магния  ${}_{12}^{25}\text{Mg}$ ?

- 1) 25
- 2) 12
- 3) 37
- 4) 13.

1. С увеличением относительной влажности разность показаний сухого и влажного термометров психрометра...

- 1) уменьшится.
- 2) увеличится.
- 3) не изменится.

2. Один моль влажного воздуха находится в ненасыщенном состоянии при температуре  $T$  и давлении  $p$ . Температуру газа изобарно увеличили. Как изменились при этом относительная влажность воздуха и точка росы?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Относительная влажность воздуха	Точка росы

3. С помощью какого прибора можно измерить относительную влажность воздуха.



1)



2)



3)



4)

4. Стеклоянную пластинку подвесили к динамометру. После этого ею прикоснулись к поверхности жидкости и оторвали от нее. Для какой жидкости – ртути, воды или керосина – динамометр покажет в момент отрыва силу больше?

- 1) Для воды.
- 2) Для ртути.
- 3) Для керосина.
- 4) Показания будут одинаковые.

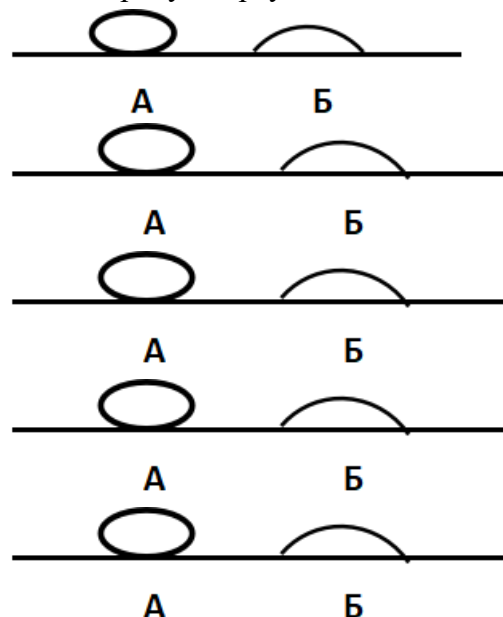
5. В двух капиллярных трубках одинакового радиуса находится вода и спирт (плотность спирта равна  $800 \text{ кг/м}^3$ ; плотность воды –  $1000 \text{ кг/м}^3$ ). Одна из этих жидкостей поднялась на 10 мм выше, чем другая. Выберите правильное утверждение.

- 1) Спирт поднялся выше, чем вода.

- 2) Вода поднялась выше, чем спирт.
- 3) Если радиус уменьшить, разность уровней жидкости уменьшится.
- 4) Среди утверждений нет правильного.

6. На стекле находятся капли воды и ртути. На каком рисунке ртуть?

- 1) А, т.к. ртуть смачивает стекло.
- 2) А, т.к. ртуть не смачивает стекло.
- 3) Б, т.к. ртуть смачивает стекло.
- 4) Б, т.к. ртуть не смачивает стекло.



7. Какое из перечисленных свойств характерно только для кристаллических тел?

- 1) Изотропность.
- 2) Отсутствие определенной температуры плавления.
- 3) Существование определенной температуры плавления.
- 4) Текучесть.

8. Какого вида деформацию испытывает стена здания?

- 1) Деформацию кручения.
- 2) Деформацию сжатия.
- 3) Деформацию сдвига.
- 4) Деформацию растяжения.

9. Какая из приведенных ниже формул выражает закон Гука?

- 1)  $E = \sigma |\epsilon|$ .
- 2)  $\sigma = E / |\epsilon|$ .
- 3)  $\sigma = E |\epsilon|$ .
- 4)  $\sigma = |\epsilon| / E$ .

10. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) В герметически закрытом сосуде находятся вода и водяной пар. При нагревании сосуда концентрация молекул водяного пара увеличится.
- 2) Психрометр – прибор для измерения абсолютной влажности.
- 3) Точка росы – температура, при которой водяной пар становится насыщенным.
- 4) Пластическими называются деформации, которые полностью исчезают после прекращения действия внешних сил.
- 5) Все кристаллические тела анизотропны.

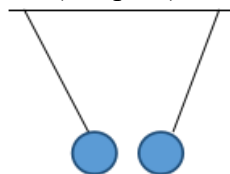
### Тест по теме «Электростатика»

1. Как изменится сила взаимодействия двух точечных электрических зарядов при уменьшении расстояния между ними вдвое?

- 1) Не изменится.
- 2) Увеличится в 4 раза.
- 3) Уменьшится в 4 раза.
- 4) Уменьшится в 2 раза.

**2.** Что можно сказать о зарядах данных шариков? (см. рис.)

- 1) Оба шарика заряжены положительно.
- 2) Оба шарика заряжены отрицательно.
- 3) Один шарик заряжен положительно, другой – отрицательно.
- 4) Шарика имеют заряды одного знака.



**3.** В ядре атома свинца 207 частиц. Вокруг ядра обращается 82 электрона. Сколько нейтронов и протонов в ядре этого атома?

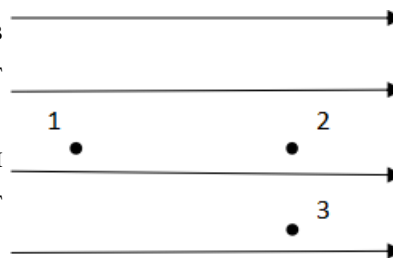
- 1) 82 протона, 125 нейтронов.
- 2) 125 протонов, 82 нейтрона.
- 3) 82 протона, 207 нейтронов.
- 4) 207 протонов, 82 нейтрона.

**4.** Как изменится напряженность электрического поля в некоторой точке от точечного заряда при увеличении заряда в 4 раза?

- 1) Увеличится в 16 раз.
- 2) Увеличится в 2 раза.
- 3) Увеличится в 4 раза.
- 4) Не изменится.

**5.** Электрон перемещается в поле, силовые линии которого показаны на рисунке. Выберите правильное утверждение.

- 1) При перемещении электрона из точки 2 в точку 3 электрическое поле совершает положительную работу.
- 2) При перемещении электрона по траектории 1-2-3-1 электрическое поле совершает отрицательную работу.
- 3) При перемещении электрона из точки 1 в точку 2 электрическое поле совершает отрицательную работу.
- 4) При перемещении электрона из точки 2 в точку 3 электрическое поле совершает отрицательную работу.



**6.** Какое из приведённых ниже выражений характеризует работу электрического поля по перемещению заряда?

- 1)  $q/U$ .
- 2)  $E\Delta d$ .
- 3)  $qU$ .
- 4)  $E/\Delta d$ .

**7.** Какая физическая величина определяется отношением потенциальной энергии электрического заряда в электрическом поле к величине этого заряда?

- 1) Потенциал электрического поля.
- 2) Напряженность электрического поля.

- 3) Электроемкость.  
 4) Работа электростатического поля.
- 8.** Воздушный конденсатор опускают в керосин с диэлектрической проницаемостью  $\epsilon = 2$ . Выберите правильное утверждение.
- 1) Электроемкость конденсатора уменьшится в 4 раза.  
 2) Электроемкость конденсатора уменьшится в 2 раза.  
 3) Электроемкость конденсатора увеличится в 2 раза.  
 4) Электроемкость конденсатора не изменится.
- 9.** Как изменится энергия электрического поля конденсатора, если напряжение между его обкладками уменьшить в 2 раза?
- 1) Уменьшится в 2 раза.  
 2) Уменьшится в 4 раза.  
 3) Увеличится в 2 раза.  
 4) Увеличится в 4 раза.
- 10.** Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.
- 1) Напряженность – силовая характеристика электрического поля.  
 2) Электростатическое поле создают заряды, которые движутся равномерно в данной системе отсчета.  
 3) В изолированной системе алгебраическая сумма зарядов всех тел сохраняется.  
 4) Тела, через которые электрические заряды могут переходить от заряженного тела к незаряженному вследствие наличия в них свободных носителей зарядов, называются диэлектриками.

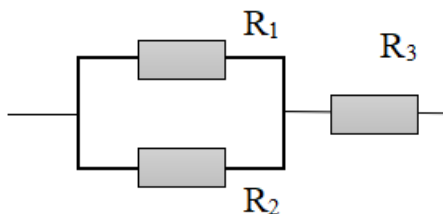
### Тест по теме «Постоянный ток»

**1.** Во сколько раз отличаются сопротивления двух медных проводов, если один из них имеет в 4 раза большую длину и в 2 раза большую площадь поперечного сечения, чем другой?

- 1) В 8 раз.      2) В 4 раза.      3) В 2 раза.      4) В 16 раз.

**2.** На рисунке изображена схема соединения проводников. Выберите правильное утверждение.

- 1) Резисторы  $R_1$  и  $R_3$  включены последовательно.  
 2) Резисторы  $R_1$  и  $R_2$  включены параллельно.  
 3) Резисторы  $R_2$  и  $R_3$  включены последовательно.  
 4) Резисторы  $R_1$  и  $R_2$  включены последовательно.



**3.** Какое из приведенных ниже выражений характеризует силу тока в полной цепи?

- 1)  $U / R$ .      2)  $\rho I / S$ .      3)  $\mathcal{E} / (R + r)$ .      4)  $q / \Delta t$ .



- 4.** Необходимо измерить силу тока в лампе и напряжение на ней. Как следует включить по отношению к лампе амперметр и вольтметр?
- 1) Амперметр и вольтметр параллельно.
  - 2) Амперметр последовательно, вольтметр параллельно.
  - 3) Амперметр и вольтметр последовательно.
  - 4) Амперметр параллельно, вольтметр последовательно.
- 5.** Физическая величина, характеризующая работу сторонних сил по разделению заряда 1 Кл внутри источника тока, называется...
- 1) ... сила тока.
  - 2) ... электродвижущая сила.
  - 3) ... напряжение.
  - 4) ... сопротивление.
- 6.** Режим короткого замыкания в цепи возникает, когда ...
- 1) ... внешнее сопротивление цепи  $R \Rightarrow 0$ .
  - 2) ... внешнее сопротивление цепи  $R \Rightarrow \infty$ .
  - 3) ... внутреннее сопротивление источника тока очень мало.
  - 4) ... внешнее сопротивление цепи равно внутреннему сопротивлению источника.
- 7.** Параллельно или последовательно с электрическим бытовым прибором в квартире включают плавкий предохранитель на электрическом щите?
- 1) Независимо от электрического прибора.
  - 2) Параллельно.
  - 3) Последовательно.
  - 4) Среди ответов нет верного.
- 8.** Электрическая цепь состоит из источника тока, амперметра и лампы. Изменится ли показание амперметра, если в цепь включить параллельно ещё такую же лампу? Выберите правильное утверждение.
- 1) Уменьшится, так как сопротивление цепи возрастет.
  - 2) Увеличится, так как сопротивление цепи уменьшится.
  - 3) Не изменится.
- 9.** Мощность электрического тока на участке цепи определяется следующим выражением:
- 1)  $I \cdot U$ .
  - 2)  $I \cdot R$ .
  - 3)  $I \cdot U \cdot t$ .
  - 4)  $U / R$ .
- 10.** Последовательно соединенные медная и стальная проволоки одинаковой длины и сечения подключены к аккумулятору (удельное сопротивление меди  $1,7 \cdot 10^{-8}$  Ом·м; удельное сопротивление стали  $12 \cdot 10^{-8}$  Ом·м). В какой из них выделится большее количество теплоты за одинаковое время?
- 1) В медной.
  - 2) В стальной.
  - 3) Количество теплоты одинаковое.

### Тест по теме «Ток в различных средах»

- 1.** Электрический ток в газах создается движением ...

- 1) ... свободных электронов.
- 2) ... молекул.
- 3) ... электронов, положительных и отрицательных ионов.
- 4) ... дырок.

**2.** Укажите прибор, в котором можно создать ток только в одном направлении.

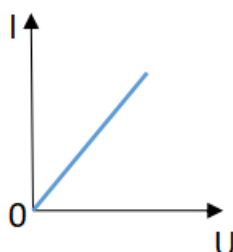
- 1) Конденсатор.
- 2) Резистор.
- 3) Полупроводниковый диод.
- 4) Катушка.

**3.** Выберите наиболее правильное продолжение фразы: «Термоэлектронная эмиссия – это явление, при котором ...»

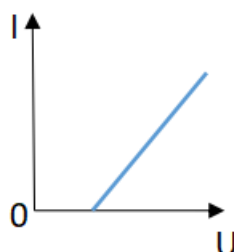
- 1) ... молекулы вылетают с поверхности проводника.
- 2) ... свободные электроны вылетают с поверхности проводника.
- 3) ... проводник заряжается, поглощая заряженные частицы из окружающей среды.
- 4) ... свободные электроны вылетают с поверхности нагретого проводника.

**4.** Как называется процесс выделения вещества на электродах?

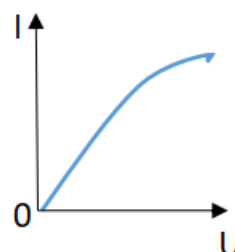
- 1) Электролитическая диссоциация.
- 2) Ионизация.
- 3) Электролиз.
- 4) Электризация.



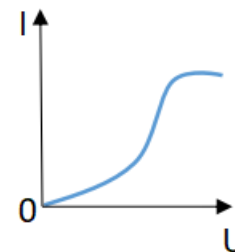
1



2



3



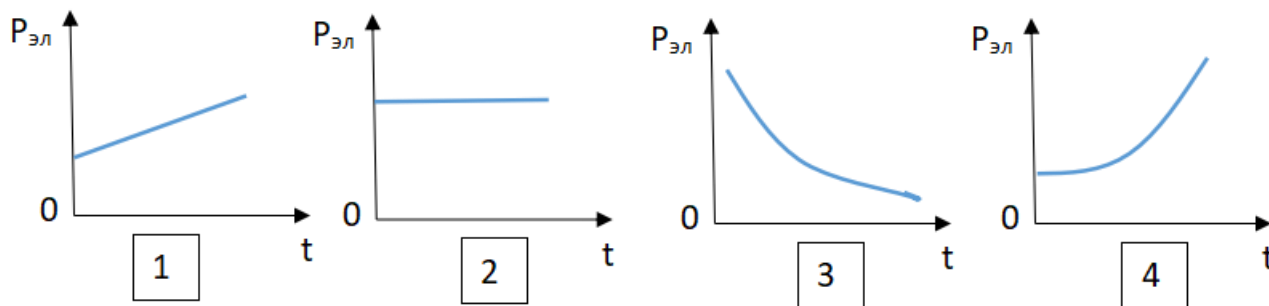
4

**5.** Какой из графиков соответствует вольтамперной характеристике электролитов?

**6.** В четырёхвалентный кремний добавили в первом опыте пятивалентный химический элемент, а во втором – трёхвалентный элемент. Каким типом проводимости в основном будет обладать полупроводник в каждом случае?

- 1) В первом – дырочной, во втором – электронной.
- 2) В первом – электронной, во втором – дырочной.
- 3) В обоих случаях электронной.
- 4) В обоих случаях дырочной.

**7.** Какой из графиков соответствует зависимости удельного сопротивления полупроводников от температуры?



- 8.** Какие частицы являются носителями заряда в металлах?
- 1) Свободные электроны.
  - 2) Электроны и ионы.
  - 3) Ионы.
  - 4) Свободные электроны и дырки.
- 9.** Как называется процесс создания носителей заряда в жидкостях?
- 1) Электролитическая диссоциация.
  - 2) Ионизация.
  - 3) Электролиз.
  - 4) Электризация.
- 10.** В донорных полупроводниках электропроводность...
- 1) ... собственная.
  - 2) ... примесная электронная.
  - 3) ... примесная дырочная.
  - 4) ... эти материалы плохо проводят электрический ток.

### Тест по теме «Электромагнитная индукция»

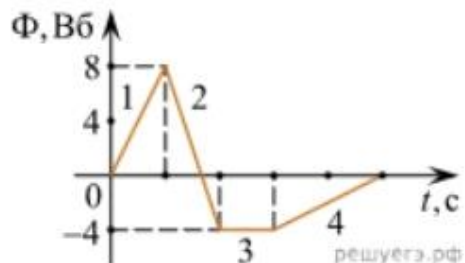
- 1.** Какое из приведенных ниже выражений характеризует понятие электромагнитной индукции?
- 1) Явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд.
  - 2) Явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного поля.
  - 3) Явление возникновения ЭДС в проводнике под действием магнитного поля.
- 2.** С помощью какого правила определяют направление индукционного тока?
- 1) Правило правой руки.
  - 2) Правило буравчика.
  - 3) Правило левой руки.
  - 4) Правило Ленца.
- 3.** Укажите все правильные утверждения, которые отражают сущность явления электромагнитной индукции: «В замкнутом контуре электрический ток появляется...»
- 1) ... если магнитный поток не меняется.
  - 2) ... если магнитный поток не равен нулю.
  - 3) ... при увеличении магнитного потока.
  - 4) ... при уменьшении магнитного потока.

4. Что определяется скоростью изменения магнитного потока через контур?

- 1) Индуктивность контура.
- 2) ЭДС индукции.
- 3) Магнитная индукция.
- 4) Индукционный ток.

5. На рисунке показан график зависимости магнитного потока, пронизывающего контур, от времени. На каком из участков графика в контуре не возникает ЭДС индукции?

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) 4.



6. Сила тока в катушке увеличилась в 2 раза. Выберите верное утверждение.

- 1) Индуктивность катушки увеличилась в 2 раза.
- 2) Индуктивность катушки увеличилась в  $\sqrt{2}$  раз.
- 3) Индуктивность катушки уменьшилась в 2 раза.
- 4) Индуктивность катушки не изменилась.

7. Как уменьшить индуктивность катушки с железным сердечником при условии, что габариты обмотки (её длина и поперечное сечение) останутся неизменными?

- 1) Уменьшить число витков.
- 2) Уменьшить силу тока в катушке.
- 3) Вынуть железный сердечник.
- 4) Увеличить толщину обмотки.

8. Сила тока в контуре увеличилась в два раза. Укажите все правильные утверждения.

- 1) Энергия магнитного поля контура увеличилась в два раза.
- 2) Энергия магнитного поля контура увеличилась в четыре раза.
- 3) Энергия магнитного поля контура уменьшилась в два раза.
- 4) Энергия магнитного поля контура не изменилась.

9. Какое математическое выражение служит для определения ЭДС индукции в замкнутом контуре?

- 1)  $-\Delta\Phi / \Delta t$ .
- 2)  $IBAl \sin\alpha$ .
- 3)  $BScos\alpha$ .
- 4)  $BSSin\alpha$ .

10. Как нужно изменить индуктивность контура, для того чтобы при неизменном значении силы тока в нём энергия магнитного поля уменьшилась в 4 раза.

- 1) Уменьшить в два раза.
- 2) Уменьшить в четыре раза.
- 3) Увеличить в два раза.
- 4) Увеличить в четыре раза.

### **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 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.

##### **Кабинет физики**

Парта ученическая со скамьей (3-местная) – 14 шт., преподавательское место - 1 шт., доска учебная - 1 шт., персональный компьютер - 1 шт., многофункциональное устройство - 1 шт., мультимедийный проектор - 1 шт., учебно-наглядные методические пособия, соответствующее программное обеспечение, 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., таблица «Физические величины и фундаментальные константы» – 1 шт., таблицы «Динамика и кинематика материальной точки» - 12 шт., таблицы «Молекулярно-кинетическая теория» - 10 шт., таблицы «Электродинамика» - 10 шт., таблицы «Квантовая физика» - 8 шт., таблицы «Геометрическая и волновая оптика» - 18 шт., таблицы «Термодинамика» - 6 шт.

##### **Читальный зал (специализированный кабинет), оборудованный компьютерами с выходом в сеть Интернет**

Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.

##### **Библиотека**

Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., стеллаж – 25 шт., стеллаж с посадочным модулем – 1 шт., шкаф каталожный – 1шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### Основные источники:

##### Для обучающихся:

1 Логвиненко, О. В., Физика + eПриложение : учебник / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2024. — 437 с. — ISBN 978-5-406-12104-7. — URL: <https://book.ru/book/950602> (дата обращения: 30.04.2024). — Текст : электронный.

2 Калашникова, Л. В. Физика : учебное пособие / Л. В. Калашникова ; под ред. проф. Л. П. Прокофьевой. — 5-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2024. — 60 с. — (Введение в специальность.). - ISBN 978-5-9765-2698-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2144937> (дата обращения: 30.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

##### 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. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1968777> (дата обращения: 30.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Демидченко, В. И. Физика : учебник / В. И. Демидченко, И. В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010079-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913243> (дата обращения: 30.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09292-7. — URL: <https://book.ru/book/942835> (дата обращения: 30.04.2024). — Текст : электронный.

4. Трофимова, Т. И., Краткий курс физики с примерами решения задач. : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2024. — 279 с. — ISBN 978-5-406-13184-8. — URL: <https://book.ru/book/954035> (дата обращения: 30.04.2024). — Текст : электронный.

Трофимова, Т. И., Физика. Теория, решение задач, лексикон. : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 315 с. — ISBN 978-5-406-09691-8. — URL:

### **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 «Znaniy.com» (расположенная по электронному адресу <http://znaniy.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 Libre 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 вебконтента 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;

<p>При обсуждении сотрудничать в процессе совместного выполнения задач, уважительно относиться к мнению оппонента проблем естественно- научного содержания;</p>	<p>Совместное выполнение задач, уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно- научного содержания;</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ</p>	<p>Выполнение экспериментов, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ</p>

**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;	Контрольный опрос (устный или письменный);

## **6. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы**

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

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

<b>Вид контроля</b>	<b>Результат контроля</b>
<b>Входной контроль</b>	диагностика способностей и интересов обучающихся (тестирование, анкетирование, социометрия, опрос).
<b>Текущий контроль</b>	педагогическое наблюдение в процессе проведения мероприятий, педагогический анализ творческих работ, мероприятий обучающихся, формирование и анализ портфолио, обучающегося; исполнение текущей отчетности
<b>Итоговый контроль</b>	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 к проф -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 работе на 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 на межличностной, 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, нетерпимого отношения 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 социальноэкономической действительности.