ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСТИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06. У Физика

(индекс, название предмета согласно УП)

по специальности
среднего профессионального образования

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

(код и наименование специальности согласно ФГОС)

Квалификация: техник

(согласно ФГОС)

2024

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
общеобразовательного цикла
название цикла
Протокол № 5
от «10» 01 2024г.
Председатель цикловой комиссии _____
подпись
Д.Г. Коршунова
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 5
от «31» 01 20__г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором КЖКХ:
_____
подпись
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
«31» 01 2024г.

Составитель: *преподаватель Доценко С.Ю.* / _____ /
подпись

Рабочая программа *ОУП.06. Физика* разработана на основе ФГОС СПО по специальности *08.02.04. Водоснабжение и водоотведение*
(код и наименование специальности)
учебного плана *08.02.04. Водоснабжение и водоотведение* на 2024г.н.
(код и наименование специальности)

Согласовано: Методист КЖКХ АГАСУ	_____ подпись	/ *И.В. Бикбаева* / И.О. Фамилия
Заведующий библиотекой	_____ подпись	/ *Н.П. Герасимова* / И.О. Фамилия
Заместитель директора по ПР	_____ подпись	/ *Р.Г. Муляминова* / И.О. Фамилия
Заместитель директора по УР	_____ подпись	/ *Е.В. Чертина* / И.О. Фамилия

Рецензент

Директор ГБПОУ АО «Астраханский технологический техникум» к.п.н.	_____ подпись	/ *Е.Г. Лаптева* / И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО	_____ подпись	/ *А.П. Гельван* / И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА..... 4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. 5
3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ..... 7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. 8
5.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО ПРЕДМЕТА 11
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ 16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. 17
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... 22
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 22

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональной образовательной организации Колледж ЖКХ АГАСУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ППССЗ) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.04. Водоснабжение и водоотведение.

Программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный N 24480), Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71763), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение № 489 от 28.06.2023 г.

В настоящее время важнейшие цели и задачи «Физики» заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, освоении 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;

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на формирование у обучающихся:

- 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.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

В основе учебного предмета «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 естественнонаучных 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. Учебный предмет «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебный предмет «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 ППССЗ СПО на базе основного об-

щего 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 технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно.

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

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебного предмета «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППССЗ СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Образовательная учебный предмет «Физика» относится к общеобразовательному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) с учетом требований ФГОС СПО и профиля профессионального образования.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

***личностных*:**

Л1 чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;

Л2 физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

Л3 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

Л4 умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Л5 умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

Л6 умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

Л7 умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

М1 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

М2 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;

М3 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

М4 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

М5 умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

М6 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

П1 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;

П2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

П3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

П4 умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и

делать выводы;

П5 сформированность умения решать физические задачи;

П6 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П7 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

5.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
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 профессий СПО и специальностей СПО.
Раздел 1. Механика	
Тема 1. 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.
	Практическая работа №1. Решение задач. Перемещение Путь. Скорость.
	Практическая работа №2. Решение задач. Равномерное прямолинейное движение
	Практическая работа №3. Решение задая. Движение тела брошенного под углом к горизонту.
	Практическая работа №4. Решение задач. Движение по окружности.
Тема 2. 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.
	Практическая работа №5. Решение задач. Законы Ньютона
	Практическая работа №6. Решение задач. Закон Всемирного тяготения.
Тема 3. 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.
	Практическая работа №7. Решение задач. Закон сохранения импульса
	Практическая работа №8. Решение задач. Работа .Мощность
	Практическая работа №9. Решение задач. Законы сохранения механической энергии.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	
Тема 4. 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.
	Практическая работа №10 Решение задач Основное уравнение МКТ.
	Практическая работа №11 Решение задач Энергия теплового движения молекул.
	Практическая работа №12 Решение задач Закон Бойля Мариотта
	Практическая работа №13 Решение задач Закон Гей-Люссака
	Практическая задача № 14 Решение задач Закон Шарля
	Практическая работа№15 Решение задач Газовые законы. Графические задачи.
Тема 5. 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.
	Практическая работа № 16 Решение задач Первое начало термодинамики
	Практическая работа № 17 Решение задач Внутренняя энергия.
	Практическая работа № 18 Решение задач Теплоемкость.
	Практическая работа №19 Решение задач Работа и теплота как форма передачи энергии.
	Практическая работа № 20 Решение задач. Уравнение теплового баланса
	Практическая работа № 21 Решение задач КПД теплового двигателя.
Тема 6. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.	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.

	Практическая работа №22. Измерение влажности воздуха
	Практическая работа №23. Измерение поверхностного натяжения жидкости.
	Практическая работа №24. Изучение теплового расширения твердых тел.
	Практическая работа № 25. Изучение теплового расширения жидкостей.
	Практическая работа №26. Наблюдение процесса кристаллизации
	Практическая работа № 27. Решение задач Закон Гука.
Раздел 3. Электродинамика	
Тема 7. Электростатика	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.
	Практическая работа №28 Решение задач. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.
	Практическая работа №29.Решение задач. Вычисление напряженности электрического поля.
	Практическая работа №30.Решение задач Потенциал электрического поля. Разность потенциалов.
	Практическая работа №31. Решение задач Электроемкость.
	Практическая работа №32.Решение задач. Конденсаторы. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.
Тема 8. Постоянный ток.	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.
	Практическая работа №33 Решение задач. Закон Ома для участка цепи.
	Практическая работа №34 Решение задач .Закон Ома для полной цепи.
	Практическая работа № 35 Решение задач Закон Джоуля – Ленца
	Практическая работа № 36 Решение задач. Работа. Мощность

	Практическая работа № 37 Решение задач Последовательное соединение проводников.
	Практическая работа №38 Решение задач .Параллельное соединение проводников
	Практическая работа №39 Решение задач Определение температуры нити лампы накаливания.
	Практическая работа №40. Решение задач. Определение КПД
	Практическая работа № 41 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Тема 9. Магнитные явления	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.
	Практическая работа №42 Магнитный поток.
	Практическая работа №43 Решение задач Вычисление сил, действующих на проводник с током. Сила Ампера.
	Практическая работа №44 Решение задач Вычисление сил действующих на электрический заряд. Сила Лоренца
	Практическая работа №45 Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.
	Практическая работа.№46 Электромагнитная индукция.
Раздел 4. Колебания и волны.	
Тема 10. 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.
	Практическая работа № 47 Решение задач. Механические колебания
	Практическая работа №48 Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Тема 11. Упругие волны.	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.
	Практическая работа №49 Характеристики волны.
	Практическая работа №50 Уравнение плоской бегущей волны.
Тема 12. 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.

	Практическая работа №51-52.Индуктивное и емкостное сопротивление
	Практическая работа №53 Закон Ома для эл.цепи переменного тока.
	Практическая работа №54 Работа и мощность переменного тока
	Практическая работа №55 Трансформатор
	Практическая работа №56 Распределение электроэнергии.
	Практическая работа.№57 Переменный ток.
Тема 13. 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
	.Практическая работа №58 Изучение свойств электромагнитных волн.
Раздел 5. Оптика	
Тема 14. Природа света	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.
	Практическая работа №59-60 .Законы отражения и преломления света
	Практическая работа №61 Изображение предметов в тонкой линзе.
Тема 15. 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.
	Практическая работа № 62 Изучение интерференция и дифракции света.
Раздел 6. Элементы квантовой физики.	
Тема 16. Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.
Тема 17. 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.
Тема 18. 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.
	Практическая работа № 63 Ядерные реакции.
	Практическая работа №64 Закон радиоактивного распада.

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Лекция	Практические работы	Лабораторные работы
	Введение	2	2		
	Раздел 1. Механика.	19	10	9	-
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.	38	20	18	-
	Раздел 3. Электродинамика.	59	40	19	-
	Раздел 4. Колебания и волны.	16	14	12	-
	Раздел 5. Оптика.	14	10	4	-
	Раздел 6. Элементы квантовой физики.	12	10	2	-
	Итого	174	110	64	-
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6			
	Всего	**180**	**110**	**64**	

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета «**Физика**» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ):

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
лекции	110
практические занятия	64
лабораторные занятия	*Учебным планом не предусмотрено*
Самостоятельная работа обучающегося	*Учебным планом не предусмотрено*
Консультации	
Промежуточная аттестация экзамен	6

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Кабинет физики; аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Астраханская область, г.Астрахань, р-н Трусовский, ул. Магистральная, д.18	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 25 чел. 4.Наглядные пособия 5.Плакаты тематические
2	Кабинет для самостоятельной работы Астраханская область, г.Астрахань, р-н Трусовский, ул. Магистральная, д.18	1. Комплект учебной мебели на 25 чел. 2.Компьютер в комплекте 10 шт. 3. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня)

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика.10 класс. М., «Просвещение» 2017 г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика.11 класс. М., «Просвещение» 2017 г.
3. Гладкова Р.А., Косоруков А.Л. Задачи и вопросы по физике: учебное пособие для ссузов/ под ред. Р.А. Гладковой. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. – 432 с.
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 класс/Рымкевич А.П. –М.: «Дрофа» 2015.- 189с.

б)дополнительная литература.

1.Козлова И.С. Физика. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2016. – 409 с.

2.Фирсов А.В. Физика. М.: «Академия», 2015. – 432 с.

3.Дмитриева Е.И. Физика в примерах и задачах. М.: «Форум», 2015. – 512 с.

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей техническо го профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

5.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического-профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

6.Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования — М., 2014.

7..Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования— М., 2015.

8.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод, комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

9..Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

10..Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2014.

11.Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2014.

12.Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

13.Трофимова Т.И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

14.Трофимова Т. И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2014.

15.Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М.,2014.

Рецензия

на рабочую программу

по учебному предмету **ОУП.06 «Физика У»,**

разработанную преподавателем ГБОУ АО ВО АГАСУ колледж ЖКХ

Доценко С.Ю.

Рабочая программа учебному предмету разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный N 24480), Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 22.12.2022 № 71763), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В программе четко сформулированы цели и задачи учебного предмета.

Цели программы и структура находятся в логическом соответствии.

Учебный предмет «Физика У» входит в общеобразовательный цикл, являясь обязательным учебным предметом углубленного уровня основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО технологического профиля.

Объем часов учебной нагрузки соответствует учебному плану по специальности среднего профессионального образования 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, реализуемым в ГБОУ АО ВО АГАСУ колледж ЖКХ.

Рабочая программа рассчитана для студентов очной формы обучения базового уровня.

Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Программа содержит следующие элементы: титульный лист, пояснительную записку (указана область применения программы, цели и задачи); общую характеристику программы (описаны компетенции, указан объем учебного предмета и виды учебной работы), место учебного предмета, планируемые результаты, содержание учебного предмета, тематический план, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «Физика У».

В разделе «Тематический план и содержание учебного предмета» раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем программы, показывается распределение учебных часов по разделам и темам, а также указываются виды работы, в том числе: практические занятия.

Рабочая программа предусматривает формирование у студентов всех видов компетенций, в том числе общих компетенций.

Содержание программы структурировано на основе компетентностного подхода и соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

В разделе «Условия реализации учебного предмета» перечислены требования к материально-техническому и информационному обеспечению предмета. Раздел включает в себя: рекомендуемую литературу и средства обучения - указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, учебно-методическая литература, перечень рекомендуемых средств обучения, включая аудиовизуальные, компьютерные.

Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета» включает показатели результатов обучения, показатели и критерии их оценки, а также формы и методы контроля.

Данная рабочая программа учебного предмета «Физика У» соответствует содержанию Федерального государственного образовательного стандарта и может использоваться для изучения предмета физика в реализации образовательного процесса при подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение реализуемым в ГАОУ АО ВО АГАСУ колледж ЖКХ.

Программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ГБОУ АО ВО АГАСУ колледж ЖКХ.

Рецензент:

Лаптева Е.Г., директор ГБПОУ АО «Астраханский технологический техникум», к.п.н.

_____ 2024г. _____

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основания письменного заявления учебный предмет «Физика» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (личностные, предметные, метапредметные)	**Код результатов**	**Проверяемые умения и знания**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	
Личностные :			**Текущий контроль**	**Промежуточная аттестация**
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки	**Л1**	ЗНАТЬ: исторические достижения отечественной физическойнауки.	**Доклады** **Рефераты**	
физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;	Л2	Знать :как правильно обращаться с электроприборами и устройствами.	Практические работы.	
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осо-	Л3	ЗНАТЬ :как использовать полученные знания для продолжения образования ,обьективно осознавать роль физической компитенции в этом.	Устный опрос. Рефераты. Тестирование.	

знание роли физических компетенций в этом;				
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	Л4	ЗНАТЬ:достижения современной физической науки и физических технологий-для повышения собственного интелектуального развития в выбранной профессиональной деятельности. УМЕТЬ:использовать достижения современной физической науки.	Устный опрос. Тестирование.	
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информа ции	Л5	ЗНАТЬ:источники информации. УМЕТЬ:самостоятельно добывать новые для себя физические знания,используя доступные источники информации.	Доклад. Реферат.	
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	Л6	УМЕТЬ: выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	Практическая работа.	
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	Л7	УМЕТЬ: 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	М1	ЗНАТЬ:различные виды познавательной деятельности. УМЕТЬ: использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности	Практическая работа Реферат	Дифференцированный зачет
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	М2	Уметь : 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	Практическая работа.	

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	М3	УМЕТЬ: генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	Практическая работа.	
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность	М4	УМЕТЬ: использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность		
умение анализировать и представлять информацию в различных видах	М5	УМЕТЬ: анализировать и представлять информацию в различных видах		
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	М6	УМЕТЬ: публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	Реферат Доклад	
предметных:				
сформированность представлений о роли и месте	П1	ЗНАТЬ: о роли и месте физики в совре-	Устный опрос	

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;		менной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Тестирование	
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики	П2	ЗНАТЬ: основополагающии физическии понятия, закономерности, законы и теории; уверенное использование физической терминологии и символики Уметь : уверенное использование физической терминологии и символики	Устный опрос Тестирование	
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	П3	ЗНАТЬ: основные методы научного познания УМЕТЬ: владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	Практическая работа Тестирование	
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты	П4	Уметь : обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты	Устный опрос Практическая работа.	

сформированность умения решать физические задачи	П5	УМЕТЬ: решать физические задачи	Устный опрос Практическая работа.	
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	П6	УМЕТЬ: применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Устный опрос. Практическая работа	
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	П7	Уметь : отстаивать собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Практическая работа. Устный опрос.	