

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области
высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
ЕНОТАЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
(Енотаевский филиал ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УПВ.02. ФИЗИКА

по профессии
среднего профессионального образования

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)**

**Квалификация: Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования**

ОДОБРЕНА
Методическим
объединением
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 5
от «24» апреля 2020 г.
Председатель методического
объединения
Хохлов-Хохлова Т.А.
«24» апреля 2020г.

РЕКОМЕНДОВАНА
Педагогическим советом
Енотаевского филиала
ГАОУ АО ВО АГАСУ
Протокол № 5
от «24» апреля 2020 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор Енотаевского
филиала ГАОУ АО ВО
«АГАСУ»:
Кузнецова В.Г.
«24» апреля 2020г.

Составитель: преподаватель Мандраева С.Т.

Рабочая программа разработана на основе требований:
- ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ФГОС среднего общего образования, утвержденного 17 мая 2012 г. Приказом
Минобрнауки России 7 июня 2012г. (зарегистрирован Минюстом России № 24480).
Учебного плана на 2020-2023 уч.год
С учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего
образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по
общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Согласовано:

Методист

Енотаевского филиала ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Кондратьева Ю.И.

Библиотекарь: Манжурова Т.Е.

Заместитель директора по УПР Тырнова С.Ю.

Специалист УМО СПО Зайченко Е.В.

Рецензент:

учитель физики МБОУ «СШ с. Жикаевское»

(должность, место работы)

Александров Александров

подпись

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО Конюхов Конюхов С.И.
Подпись 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.	13
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ.	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.	22
7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса.	22
7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня)	23
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.	25
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебного предмета УПВ.02 «Физика» предназначена для изучения физики в Енотаевском филиале ГАОУ АО ВО «АГАСУ», при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебного предмета УПВ.02 «Физика» разработана в соответствии с Приказом Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613, с учетом требований примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2\16-з от 28 июня 2016 года).

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

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

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

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В основе учебного предмета УПВ.02 «Физика» лежит установка на формирование у студентов 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 естественнонаучных 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 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.

В Енотаевском филиале ГАОУ АО ВО «АГАСУ» физика изучается в объеме 180 часов.

При освоении профессий СПО технологического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий.

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

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

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

3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОЙ ПЛАНЕ.

Учебный предмет УПВ. 02 «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В Енотаевском филиале ГАОУ АО ВО «АГАСУ» учебный предмет

«Физика» входит в состав учебных предметов по выбору общеобразовательного цикла учебного плана ОПОП СПО (ППКРС) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Освоение содержания учебного предмета УПВ. 02 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

- ***личностных:***

ЛР 1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- ***метапредметных:***

МР 3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МР 4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МР 7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР 8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР 9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- ***предметных:***

ПР 1 сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР 2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

ПР 3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР 4 сформированность умения решать физические задачи;

ПР 5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПР 6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

В результате изучения учебного предмета УПВ. 03 "Физика" на уровне среднего общего образования выпускник на углубленном уровне должен

уметь:

У1 объяснять и анализировать: роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

У2 характеризовать: взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

У3 понимать и объяснять: целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

У3 владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

У4 самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную

погрешности;

У5 самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

У6 решать: практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией; экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

У7 объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;

У8 выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

У9 характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

У10 проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

У11 описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

У12 анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

У13 формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

У14 усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

У15 использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов

эксперимента.

В результате изучения учебного предмета "Физика" на углубленном уровне среднего общего образования студент должен

знать:

31 смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, абсолютно черное тело, тепловой двигатель, электрический заряд, электрический ток, проводник, полупроводник, диэлектрик, плазма;

32 смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

33 смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля — Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния

идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

34 вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
1	2
Введение	Физика – наука о природе. Естественнаучный 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. Основные элементы физической картины мира. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО
Раздел 1	«Механика»
Тема 1 Кинематика	1.1. Механическое движение.
	1.2. Перемещение. Путь. Скорость
	1.3. Равномерное прямолинейное движение
	1.4. Ускорение.
	1.5. Равнопеременное прямолинейное движение.
	1.6. Свободное падение.
	1.7. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
	1.8. Равномерное движение по окружности.
	Практические занятия 1
	Решение задач Перемещение. Путь. Скорость Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
	2.1. Первый закон Ньютона.
	2.2. Сила.
	2.3.Масса.
	2.4.Импульс.
	2.5. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики
	2.6. Третий закон Ньютона.
	2.7. Закон всемирного тяготения.
	2.8. Гравитационное поле.
	2.9. Сила тяжести, вес тела. Способы измерения массы тел.
	2.10. Силы в механике.
	Лабораторная работа

	Исследование тела под действием постоянной силы
	Практические занятия 2
	Решение задач Второй закон Ньютона. Закон всемирного тяготения
	Практические занятия 3
	Измерение коэффициента трения скольжения
	Практические занятия 4
	Определение жесткости пружины Определение модуля упругости пружины
Тема 3 Законы сохранения в механике	3.1. Закон сохранения импульса.
	3.2. Реактивное движение.
	3.3. Работа силы.
	3.4. Работа потенциальных сил.
	3.5. Мощность.
	3.6. Энергия. Кинетическая энергия.
	3.7. Потенциальная энергия.
	3.8. Закон сохранения механической энергии
	3.9. 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
	Изучение закона сохранения импульса и реактивное движение Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости
	Практические занятия 5
	Решение задач Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия. . Потенциальная энергия.
	Самостоятельная работа
	Подготовить устные сообщения по темам Александр Григорьевич Столетов — русский физик. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники. Исаак Ньютон — создатель классической физики. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель. Величайшие открытия физики. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых

	двигателей Решение качественных задач Составить кроссворд «Механика»
Раздел 2	«Основы молекулярной физики и термодинамики»
Тема 1 Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории Масса и размер молекул и атомов Броуновское движение. Диффузия. 1.2. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел 1.3. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. 1.4. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. 1.5. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры 1.6. Термодинамическая шкала температуры. 1.7. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Практические занятия 6 Решение задач. Масса и размер молекул и атомов Практические занятия 7 Опытная проверка газовых законов
Тема 2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала 2.1. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа 2.2. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость 2.3. Уравнение теплового баланса Первое начало термодинамики 2.4. Адиабатный процесс Принцип действия тепловой машины. 2.5. КПД теплового двигателя Второе начало термодинамики 2.6. Термодинамическая шкала температур Холодильные машины Тепловые двигатели Охрана природы Практические занятия 8 Решение задач . Уравнение теплового баланса Первое начало термодинамики
Тема 3 Свойства паров.	Содержание учебного материала 3.1.Испарение и конденсация Насыщенный пар и его свойства 3.2.Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение 3.3.Зависимость температуры кипения от давления. 3.4.Перегретый пар и его использование в технике
Тема 4. Свойства жидкостей.	 4.1.Характеристика жидкого состояния вещества Поверхностный слой жидкости.
Тема 5. Свойства	4.2.Энергия поверхностного слоя Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. 5.1.Характеристика твердого состояния вещества Упругие свойства твердых тел. Закон Гука 5.2.Механические свойства твердых тел

твёрдых тел.	5.3.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 роста кристаллов из раствора
	Практические занятия 9
	Решение задач Упругие свойства твердых тел. Закон Гука
	Самостоятельная работа
	Модели атома. Опыт Резерфорда. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Решение качественных задач Составить кроссворд «Термодинамика»
Раздел 3	«Электродинамика»
Тема 1 Электрическое поле	
	1.1.Электрические заряды.
	1.2. Закон сохранения заряда.
	1.3. Закон Кулона.
	1.4. Электрическое поле.
	1.5. Напряженность электрического поля.
	1.6. Принцип суперпозиции полей.
	1.7. Работа сил электростатического поля.
	1.8. Потенциал. Разность потенциалов.
	1.9. Эквипотенциальные поверхности.
	1.10. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.
	1.11. Диэлектрики в электрическом поле.
	1.12. Поляризация диэлектриков
	1.13. Проводники в электрическом поле.
	1.14. Конденсаторы
	1.15. Соединение конденсаторов в батарею.
	1.16. Энергия заряженного конденсатора.
	1.17 Энергия электрического поля.

	Практические занятия 10
	Решение задач. Закон Кулона.
	Практические занятия 11
	Решение задач Напряженность электрического поля.
	Практические занятия 12
	Решение задач Работа сил электростатического поля.
	Практические занятия 13
	Решение задач Конденсаторы
Тема 2 Законы постоянного тока	
	2.1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.
	2.2. Сила тока и плотность тока.
	2.3. Закон Ома для участка цепи без ЭДС
	2.4. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.
	2.5. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры
	2.6. Электродвижущая сила источника тока.
	2.7. Закон Ома для полной цепи.
	2.8. Соединение проводников
	2.9 Соединение источников электрической энергии в батарею.
	2.10. Закон Джоуля – Ленца.
	2.11. Работа и мощность электрического тока.
	2.12. Тепловое действие тока.
	Лабораторные работы
	Изучение закона Ома для участка цепи.
	Практические занятия 14
	Расчет электрического сопротивления.
	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
	Практические занятия 15
	Доказательство законов последовательного соединения.
	Доказательство законов параллельного соединения.
Тема 3 Электрический ток в полупрово дниках.	3.1. Собственная проводимость полупроводников.
	3.2. Полупроводниковые приборы.
Тема 4 Магнитное поле	4.1. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.
	4.2. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током
	4.3. Закон Ампера.
	4.4 Взаимодействие токов.
	4.5. Магнитный поток.
	4.6. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

	4.7. Действие магнитного поля на движущийся заряд.
	4.8. Сила Лоренца.
	4.9. Определение удельного заряда.
	4.10. Ускорители заряженных частиц.
	Практические занятия 16
	Решение задач Закон Ампера. Магнитный поток.
	Практические занятия 17
	Решение задач Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Сила Лоренца.
Тема 5 Электромагнитная индукция	5.1. Электромагнитная индукция
	5.2. Вихревое электрическое поле.
	5.3. Самоиндукция.
	5.4. 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.
	Лабораторные работы
	Изучение явления электромагнитной индукции
	Самостоятельная работа
	Подготовить устные сообщения по темам: Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции). Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия. Ускорители заряженных частиц. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. Решение качественных задач Составить презентацию «Электричество в быту» Составить презентацию «Техника безопасности при работе с электроприборами»

Раздел 4	«Колебания и волны»
Тема 1 Механические колебания.	1.1. Колебательное движение.
	1.2. Гармонические колебания
	1.3. Свободные механические колебания.
	1.4. Линейные механические колебательные системы.
	1.5. Превращение энергии при колебательном движении
	1.6. Свободные затухающие механические колебания.
	1.7. Вынужденные механические колебания.
	Практические занятия 18
	Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника
Тема 2 Упругие волны.	2.1. Поперечные и продольные волны
	2.2. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.
	2.3. Интерференция волн
	2.4. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны
	2.5. Ультразвук и его применение.
	Содержание учебного материала
Тема 3. Электромагнитные колебания	3.1. Свободные электромагнитные колебания
	3.2. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.
	3.3. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний
	3.4. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток.
	3.5. Генератор переменного тока.
	3.6. Емкостное индуктивное сопротивления переменного тока.
	3.7. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.
	3.8. Работа и мощность переменного тока
	3.9. Генераторы тока. Трансформаторы.
	3.10. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.
	Практические занятия 19
	Решение задач Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока
Тема 4 Электромагнитные волны	4.1. Электромагнитное поле как особый вид материи.
	4.2. Электромагнитные волны.
	4.3. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.
	4.4. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.
	4.5. Применение электромагнитных волн.
	Демонстрации Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс. Образование и распространение упругих волн. Частота колебаний и высота тона звука. Свободные электромагнитные колебания.

	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.
	Самостоятельная работа:
	Подготовить устные сообщения по темам Оптические явления в природе. Сделать кроссворд «Оптика» Решение качественных задач
Раздел 6	«Элементы квантовой физики»
Тема 1. Квантовая оптика.	1.1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.
	1.2. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект.
	1.3. Типы фотоэлементов.
Тема 2. Физика атома.	2.1. Развитие взглядов на строение вещества
	2.2. Закономерности в атомных спектрах водорода.
	2.3. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда
	2.4. Модель атома водорода по Н.Бору.
	2.5. Квантовые генераторы.
	Практические занятия 23
	Изучение явления фотоэффекта.
Тема 3 Физика атомного ядра	3.1. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада
	3.2. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.
	3.3. Строение атомного ядра.
	3.4. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.
	3.5. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность
	3.6. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.
	3.7. Получение радиоактивных изотопов и их применение.
	3.8. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.
	Демонстрации Фотоэффект. Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.
	Практические занятия 24
	Решение задач Строение атомного ядра.
	Самостоятельная работа
	Подготовить устные сообщения по темам Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.

	Реликтовое излучение. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
Раздел 7	«Эволюция Вселенной».
Тема 1. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала
	1.1.Наша звездная система — Галактика
	1.2.Другие галактики. Бесконечность Вселенной
	1.3.Понятие о космологии.
	1.4.Расширяющаяся Вселенная.
	1.5.Модель горячей Вселенной
	1.6.Строение и происхождение Галактик.
	Практические занятия 25
	Решение задач Наша звездная система — Галактика
Тема 2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	
	2.1.Термоядерный синтез.
	2.2.Проблема термоядерной энергетики.
	2.3.Энергия Солнца и звезд.
	2.4.Эволюция звезд.
	2.5.Происхождение Солнечной системы.
	Демонстрации Солнечная система (модель). Фотографии планет, сделанные с космических зондов. Карта Луны и планет. Строение и эволюция Вселенной.
	Самостоятельная работа
	Подготовить устные сообщения по темам Астрономия наших дней. Вселенная и темная материя. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира. Нуклеосинтез во Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Солнце — источник жизни на Земле. Физические свойства атмосферы. Черные дыры. Сделать презентацию «Наша Галактика»

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Вид учебной работы	Всего часов на раздел	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы		
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Аудиторные занятия. Содержание обучения				
Введение	2	2		
1. Механика	38	26	9	3

2. Молекулярная физика. Термодинамика	24	13	7	4
3. Электродинамика	54	34	16	4
4. Колебания и волны	26	20	6	
5. Оптика	14	8	4	2
6. Элементы квантовой физики	14	8	4	2
7. Эволюция Вселенной	8	6	2	
Итого	180	117	48	15

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета УПВ.02 «Физика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС):

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
теоретическое обучение	117
практические занятия	48
лабораторные занятия	15
Самостоятельная работа	90
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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 для проведения комбинированных	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели

	(лекционных), практических занятий, лабораторных работ, консультирования студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации 416200 Астраханская область Енотаевский район с. Енотаевка, ул. Чичерина, 23А Аудитория № 46	на 25 обучающихся 4. Учебно-наглядные пособия 5. Переносной мультимедийный комплект 6. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 7. Программное обеспечение: 7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1 Академическая подписка. Adobe Acrobat Reader DC. Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching Apache Open Office. Apache license 2.0 Google Chrome Бесплатное программное обеспечение. VLC media player GNU Lesser General Public License, version 2.1 or later. Azure Dev Tools for Teaching. Kaspersky Endpoint Security. 8. Электронная библиотечная система «Академия».
2.	Кабинет для самостоятельной работы 416200 Астраханская область Енотаевский район с. Енотаевка, ул. Чичерина, 23А Аудитория № 51	1. Комплект учебной мебели на 25 обучающихся 2. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня)

а) основная учебная литература:

1. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Учебник. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и др. изд. «Дрофа», 2020г.
2. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Угольников О.С. и др. изд. «Дрофа», 2019г.
3. Физика Задачник 10-11 класс. Рымкевич А.П. Издательство «Дрофа», 2020г.

б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):

1. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. образования /В. Ф. Дмитриева. – М. : Издательский центр «академия», 2010. – 448 с.
2. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Бухонцев, Н. Н. Сотский. – 10-е изд. – М. : Просвещение, 2002. – 336 с.
3. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Бухонцев. – 16-е изд. – М. : Просвещение, 2007. – 381 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

1. Физика 10. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского. ЗАО «Образование Медиа» ОАО «Издательство «Просвещение», 2011. DVD.

г) интернет-ресурсы:

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.npmsu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.Ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку»).

д) электронно-библиотечные системы:

Образовательно-издательский центр «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru>)

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

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебный предмет УПВ.02 «Физика» реализуется с учетом особенностей

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

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	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
личностные				
российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	ЛР1	Знать: 3 4 Уметь: У1	Устный опрос	экзамен
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	ЛР5	Знать: 3 1, 3 2, 3 3, 3 4 Уметь: У1, У2, У3, У4	Устный опрос	Экзамен
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской,	ЛР 7	Знать: 3 1-3 4 Уметь: У 9, У 13	Устный опрос Практическая работа Лабораторная работа	Экзамен

проектной и других видах деятельности;				
готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	<i>ЛР 9</i>	<i>Знать:</i> <i>З 1-3 4</i> <i>Уметь:</i> <i>У 1, У 2, У3, У13</i>	<i>Устный опрос</i>	<i>Экзамен</i>
метапредметных:				
владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	<i>МР 3</i>	<i>Знать:</i> <i>З1- 3 4</i> <i>Уметь:</i> <i>У1- У 15</i>	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию,	<i>МР 4</i>	<i>Знать 31-34</i> <i>Уметь: У4,У 5</i>	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>

получаемую из различных источников;				
умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	<i>МР 7</i>	<i>Знать:</i> <i>31-34</i> <i>Уметь:</i> <i>У 4, У5, У6, У9</i>	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>
владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	<i>МР 8</i>	<i>Знать:</i> <i>31-34</i> <i>Уметь:</i> <i>У 9, У11, У 12,</i>	<i>Устный опрос</i> <i>Устное сообщение</i>	<i>экзамен</i>
владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	<i>МР 9</i>	<i>Знать:</i> <i>31-3 4</i> <i>Уметь:</i> <i>У 1-У5, У7-У15</i>	<i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>
<i>предметных:</i>				
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;	<i>ПР 1</i>	<i>Знать:</i> <i>31- 3 4</i> <i>Уметь:</i> <i>У 1</i>	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i>	<i>экзамен</i>

владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	<i>ПР 2</i>	<i>Знать:</i> 31-34 <i>Уметь:</i> У2 У3, У7, , У10, У11	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>экзамен</i>
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	<i>ПР 3</i>	<i>Знать:</i> 31-34 <i>Уметь:</i> У 4, У5, У6, У7, У8, У10, У11-У15	<i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>экзамен</i>
сформированность умения решать физические задачи;	<i>ПР 4</i>	<i>Знать:</i> 31-34 <i>Уметь:</i> У6, У13	<i>Тестирование</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	<i>ПР 5</i>	<i>Знать:</i> 31-34 <i>Уметь:</i> У1, У2, У3, У5, У13, У15	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Практическая работа</i> <i>Лабораторная работа</i>	<i>Экзамен</i>
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	<i>ПР6</i>	<i>Знать:</i> 31-34 <i>Уметь:</i> У1, У2, У3, У9	<i>Устный опрос</i> <i>Устное сообщение</i>	<i>экзамен</i>