

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


**ОУП.06 ФИЗИКА**

по профессии

среднего профессионального образования

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Квалификация слесарь по ремонту автомобилей - водитель автомобиля

ОДОБРЕНА  
Методической комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 5  
от « 13 » 04 2023 г.  
председатель  
методической комиссии  
  
« 13 » 04 2023 г.

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
ПУ АГАСУ  
Протокол № 9  
от « 26 » 04 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
ПУ АГАСУ  
  
/Е.Ю. Ибатуллина/  
« 20 » 04 2023 г.



Составитель: преподаватель ПУ АГАСУ /Б.Д. Бектенова /

Рабочая программа ОУП.06 ФИЗИКА разработана на основе ФГОС СПО для профессии  
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей  
учебного плана 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей на 2023 г.

Согласовано:


Методист ПУ АГАСУ  /Б.Д. Бектенова /

Педагог - библиотекарь  /Е.В. Андрейченко /

Заместитель директора по ПР  /Р.Г. Муляминова /

Заместитель директора по УР  / /

Рецензент

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры САПР и ИТ АГАСУ  
(должность) АО ВО АГАСУ  /Е.М. Евстина /  
(подпись) (расшифровка подписи)

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО  /А.П. Гельван /

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	6
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
7.1. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ СУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	19
7.2. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА (ИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПЕРЕЧНЯ)	20
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23

## 1.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета **ОУП.06 ФИЗИКА** предназначена для изучения физики в Профессиональном училище ГАОУ АО ВО «АГАСУ», при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 ФИЗИКА разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **9 декабря 2016 г. № 1581** ( с **изменениями и дополнениями от 01.09.2022г.**) с учетом требований примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание программы ОУП.06 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 ОПОПСПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ПКРС).

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.06 ФИЗИКА**

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по

отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В основе учебного предмета ОУП.06 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 подлиннонаучное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

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

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 практическими 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 УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Учебный предмет ОУП.06 ФИЗИКА является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебный предмет ОУП.06 ФИЗИКА входит в состав учебных предметов, сформированных по выбору из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и

обслуживанию автомобилей.

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Освоение содержания учебного предмета ОУП.06 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.

В целях реализации требований ФГОС СОО к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы предусмотрено развитие универсальных учебных действий:

- Регулятивные универсальные учебные действия

УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.

УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него или достижения поставленной цели.

- Познавательные универсальные учебные действия

УУД П 2 – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных

источниках;

УУД П 4 – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

УУД П 7 – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

- Коммуникативные универсальные учебные действия

УУД К2 – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

УУД К3 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

УУД К4 – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

УУД К5 – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.06 ФИЗИКА обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

***предметных:*** (углубленный уровень)

ПР 1 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

ПР 2 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

ПР 3 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их

экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

ПР 4 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

ПР 5 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В результате изучения учебного предмета УПВ. 02. 1 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;

У2 характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

У3 характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

У4 понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

У5 владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

У6 самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

У7 самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

У8 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;

У9 объяснять границы применения изученных физических моделей при

решении физических и межпредметных задач;

У10 выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

У11 характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

У12 объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

У13 объяснять 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.

У14 проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

У15 описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

У16 понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

У17 решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;

У18 анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

У19 формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

У20 усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;

У21 использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

В результате изучения учебного предмета ОУП.06 ФИЗИКА на углубленном уровне среднего общего образования выпускник должен *знать*: З1 - роль и место физики в формировании современной научной картины мира, развитие современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

**З 2** - 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;

**З 3** - 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, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

**З 4** - 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;

**3 5** - о вкладе российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
<b>Физика и естественно-научный метод познания природы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i></p>
<b>Раздел 1. Механика</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения.</p> <p>Модели тел и движений</p> <p>Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту</p> <p>Движение точки по окружности. <i>Поступательное и вращательное движение твердого тела.</i></p> <p>Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.</p> <p>Инерциальная система отсчета</p> <p>Законы механики Ньютона</p> <p>Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.</p> <p>Движение небесных тел и их искусственных спутников.</p> <p><i>Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.</i></p> <p>Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса.</p> <p>Работа силы</p> <p>Закон изменения и сохранения энергии.</p> <p>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета.</p> <p>Момент силы</p> <p>Равновесие жидкости и газа</p> <p>Движение жидкостей и газов.</p> <p><i>Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.</i></p> <p>Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.</p>

	Превращения энергии при колебаниях. <i>Вынужденные колебания, резонанс.</i>
	Поперечные и продольные волны. Энергия волны.
	Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.
	<b>Практические занятия:</b> Решение тестов, Решение задач (карточки-задания)
	<b>Практические работы</b>
	Практическая работа № 1 Исследование тела под действием постоянной силы
	Практическая работа № 2 Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости
	Практическая работа № 3 Измерение коэффициента силы трения скольжения
	Практическая работа № 4 Измерение жесткости пружины
	Практическая работа № 5 Изучение закона сохранения механической энергии
	Практическая работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил
	Практическая работа № 7 Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.
	Экспериментальные доказательства МКТ.
	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества
	Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.
	Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии.
	Закон Дальтона. Газовые законы.
	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.
	Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.
	Модель строения жидкостей. <i>Поверхностное натяжение.</i>
	Модель строения твердых тел. <i>Механические свойства твердых тел.</i>
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.
	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.
	<i>Второй закон термодинамики.</i>
	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно.

	Экологические проблемы теплоэнергетики.
	<b>Практические занятия:</b> Решение тестов, Решение задач (карточки-задания)
	<b>Практические работы</b>
	Практическая работа № 8. Измерение влажности воздуха
	Практическая работа № 9. Измерение поверхностного натяжения жидкости
	Практическая работа № 10. Наблюдение роста кристаллов из раствора
	Практическая работа № 11. Оценка при помощи необходимых измерений и расчетов массы воздуха в кабинете
	Практическая работа № 12. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака
	Практическая работа № 13. Определение скорости остывания воды
	Практическая работа №14. Измерение удельной теплоты плавления льда
<b>Раздел 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
<b>тродинамика</b>	Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие.
	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
	Напряженность и потенциал электростатического поля.
	Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов
	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.
	Электрическая емкость.
	Конденсатор
	Энергия электрического поля.
	Постоянный электрический ток.
	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи
	Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме
	Плазма. <i>Электролиз</i> . Полупроводниковые приборы. <i>Сверхпроводимость</i> .
	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции
	Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током.
	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.
	Сила Ампера и сила Лоренца.
	Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции.
	Закон электромагнитной индукции.
	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца.
	Явление самоиндукции. Индуктивность.



Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.
Электромагнитные колебания. Колебательный контур.
Свободные электромагнитные колебания
Вынужденные электромагнитные колебания
Резонанс. Переменный ток
Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.
Производство, передача и потребление электрической энергии. <i>Элементарная теория трансформатора.</i>
Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.
Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.
Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение Принципы радиосвязи и телевидения.
Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде
Законы отражения и преломления света
Полное внутреннее отражение
Оптические приборы.
Волновые свойства света. Скорость света
Интерференция света. Когерентность
Дифракция света. Поляризация света
Дисперсия света. Практическое применение
электромагнитных излучений.
<b>Практические занятия:</b> Решение тестов, Решение задач (карточки-задания)
<b>Практические работы</b>
Практическая работа №15 Изучение закона Ома для участка цепи.
Практическая работа №16 Расчет электрического сопротивления.
Практическая работа №17 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Практическая работа №18 Изучение явления электромагнитной индукции
Практическая работа №19 Исследование зависимости силы тока от напряжения»
Практическая работа №20. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников
Практическая работа №21. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
Практическая работа №22. Определение показателя преломления света
Практическая работа №23. Изучение интерференции и дифракции света»
Практическая работа №24. Построение изображения в линзах

<b>Раздел 4. Основы специальной теории относительности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	
	<i>Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.</i>	
	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	
	<b>Практические занятия:</b> Решение тестов, Решение задач (карточки-задания)	
<b>Раздел 5. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение.	
	Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах	
	Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта	
	Фотон. <i>Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова</i>	
	Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм	
	<i>Дифракция электронов.</i> Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	
	Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра	
	водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора.	
	Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра	
	Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.	
	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза	
	Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.	
	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. <i>Ускорители элементарных частиц.</i>	
	<b>Практические занятия:</b> Решение тестов, Решение задач (карточки-задания)	
	<b>Раздел 6. Строение Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.
		Солнечная система
Звезды и источники их энергии. Классификация звезд.		
Эволюция Солнца и звезд.		
Галактика. Другие галактики		
Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной.		
<i>Темная материя и темная энергия.</i>		

<b>Практические занятия:</b> Решение тестов, Решение задач (карточки-задания).
--

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

№ п / п	Наименование разделов и тем	Всего	Лекция	Практическая работа	КоР/ Консультации	Экзамен
1	Физика и естественно-научный метод познания природы	2	2	-	-	
2	Механика	26	16	10	-	
3	Молекулярная физика и термодинамика	36	24	10	-	
4	Электродинамика	53	38	10	-	
5	Основы специальной теории относительности	23	12	10	-	
6	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	26	13	10	1	
7	Строение Вселенной	14	8	6	1	
	<b>Экзамен</b>					<b>2 семестр</b>
	<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>113</b>	<b>56</b>	<b>3/2</b>	<b>6</b>

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета ОУП.06 ФИЗИКА в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС):

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Общий объем учебной нагрузки (всего)</b>	<b>180</b>
<b>в том числе:</b>	
лекции	<b>113</b>
практические работы	<b>56</b>
консультации	<b>2</b>
самостоятельные работы	учебным планом не предусмотрены
КоР	<b>3</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>2 семестр</b>

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1.	Кабинет физики аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  414042, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Магистральная, 18 Аудитория № 308	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска учебная</li> <li>2. Рабочее место преподавателя</li> <li>3. Комплект учебной мебели на 25 обучающихся</li> <li>4. Учебно-наглядные пособия</li> <li>5. Переносной мультимедийный комплект</li> <li>6. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</li> <li>7. Программное обеспечение: 7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1</li> </ol>

		<p>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».</p>
2.	<p>Кабинет для самостоятельной работы          414042, г. Астрахань, Трусовский район,          ул. Магистральная, 18          Аудитория № 308</p>	<p>1. Комплект учебной мебели на 25 обучающихся          2. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

## 7.2. Рекомендуемая литература (из федерального перечня)

### *а) основная учебная литература:*

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под редакцией Н.А.Парфентьевой, - 7 издание, перераб.- М.: Просвещение, 2021.- 432 с.
2. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под редакцией Н.А.Парфентьевой, - 7 издание, перераб.- М.: Просвещение, 2021.- 432 с.

3. Физика Задачник 10-11 класс. Рымкевич А.П. Издательство «Дрофа»

### *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.

3. Мякишев, Б. Б. Бухонцев, Н. Н. Сотский. – 10-е изд. – М. :

Просвещение, 2002. – 336 с.

4. 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. Учебно-методический комплекс по учебному предмету УПВ. 02. У

Физика

2. 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:**

1. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

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

3. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

4. [www.nuclphys.npmsu.ru](http://www.nuclphys.npmsu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

5. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

6. [www.kvant.mcsme.Ru](http://www.kvant.mcsme.Ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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

**д) электронно-библиотечные системы:**

1. Образовательно-издательский центр

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

2. электронная образовательная среда <http://moodle.aucu.ru>

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ИЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебный предмет « 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
<i>личностные</i>				
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);	<i>ЛР1</i>	<i>Знать: З 4, З 5 Уметь: У1</i>	<i>Устный опрос</i>	<i>экзамен</i>
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	<i>ЛР5</i>	<i>Знать: З 1, З 2, З 3, З 4, З 5 Уметь: У1, У2, У3, У4</i>	<i>Устный опрос</i>	<i>Экзамен</i>
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-	<i>ЛР 7</i>	<i>Знать: З 1-3 5  Уметь: У 9, У 19</i>	<i>Устный опрос Практическая работа</i>	<i>Экзамен</i>



исследовательской, 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: З 1-3 5 Уметь: У 1, У 2, У3, У19</i>	<i>Устный опрос</i>	<i>Экзамен</i>
<b>метапредметных:</b>				
<p>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;</p> <p>УУД Р3 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.</p> <p>УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.</p>	<i>МР 3</i>  УУД Р3 УУД Р5 УУД П 2 УУД К5	<i>Знать: З1- 3 5 Уметь: У1- У 15, У 17, У 21</i>	<i>Устный опрос Практическая работа</i>	<i>Экзамен</i>

<p>УУД П 2– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; УУД К5 – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>				
<p>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;</p> <p>УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. УУД Р6 -</p>	<p><i>MP 4</i></p> <p>УУД Р3 УУД Р6 УУД П 2 УУД К4</p>	<p><i>Знать 31-35</i> <i>Уметь: У4, У5</i></p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа</i> Решение тестов, Решение задач (карточки- задания)</p>	<p><i>Экзамен</i></p>

<p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; УУД П 2 – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; УУД К4 – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>				
<p>умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя</p>	<p><i>MP 7</i></p> <p>УУД Р4 УУД Р5 УУД Р6 УУД П 4 УУД П 7 УУД К2 УУД К3</p>	<p><i>Знать:</i> 31, 35 <i>Уметь:</i> У 4, У5, У6, У9</p>	<p><i>Устный опрос</i> Решение тестов <i>Практическая работа</i></p>	<p><i>Экзамен</i></p>

<p>материальные и нематериальные затраты.</p> <p>УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>УУД П 4 – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>УУД П 7 – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>УУД К2 – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>УУД К3 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p>				
<p>владение языковыми</p>	<p><i>МР 8</i></p>	<p><i>Знать:</i></p>	<p><i>Устный опрос</i></p>	<p><i>экзамен</i></p>

<p>средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p>УУД П 4 – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>УУД К4 – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>	<p>УУД Р7 УУД П 4 УУД К4</p>	<p>31-34 Уметь: У 9, У11, У 12, У 16, У 18,</p>		
<p>владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач</p>	<p>МР 9</p> <p>УУД Р3 УУД Р5 УУД П 7 УУД К3</p>	<p>Знать: 31-3 5 Уметь: У 1-У5, У7-У15</p>	<p>Устный опрос Практическая работа Решение тестов, Решение задач (карточки- задания)</p>	<p>Экзамен</p>

<p>и средств их достижения.</p> <p>УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.</p> <p>УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.</p> <p>УУД П 7 – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>УУД К3 – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p>				
<b>предметных:</b>				
<p>сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p>	<p><i>ПР 1</i></p>	<p><i>Знать:</i> <i>31- 3 5</i> <i>Уметь:</i> <i>У 1, У11</i></p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Решение</i> <i>тестов</i></p>	<p><i>экзамен</i></p>
<p>сформированность умения исследовать и</p>	<p><i>ПР 2</i></p>	<p><i>Знать:</i> <i>31-35</i> <i>Уметь:</i> <i>У2 У3, У 6,</i></p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Решение</i> <i>тестов</i> <i>Практическая</i></p>	<p><i>экзамен</i></p>

анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;		У7, , У 10, У 11 У 20,	<i>работа</i>	
владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	<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>экзамен</i>
владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной	<i>ПР 4</i>	<i>Знать:</i> 31-34 <i>Уметь:</i> У6, У 7, У 10, У13, У 14, У 15,	Решение тестов Решение задач (карточки- задания) Практическая работа	<i>Экзамен</i>

информации, определения достоверности полученного результата;				
сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.	<i>ПР 5</i>	<i>Знать: 31-34 Уметь: У1, У2, У3, У5, У 11, У13, У15</i>	<i>Устный опрос</i>  Решение задач (карточки- задания) Решение тестов (карточки- задания) Практическая работа	<i>Экзамен</i>