

**Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.10 ФИЗИКА**

*«Общеобразовательный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 26.02.03 Судовождение*

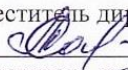
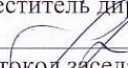
**профиль: Технологический**

**Чистополь, 2022**

**РАССМОТРЕНО:**

Председатель ПЦК:  
 А.Р. Фатхутдинова  
Протокол заседания ПЦК  
№ 1 от «29» августа 2022г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора по НМР:  
 Т.А. Сатунина  
Заместитель директора по УР  
 И.М. Котельникова  
Протокол заседания НМС  
№ 1 от " 31 " августа 2022г.

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 26.02.03 Судовождение (базовой подготовки) и разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 02 декабря 2020 года № 691.

Разработана на основе Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в последней редакции)

**Организация - разработчик:** ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова»

**Разработчик:**

Хафизова М. Г. - преподаватель ГАПОУ "Чистопольский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Усманова "

**Эксперты:**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
|  | стр |
| 1. Паспорт рабочей программы учебного предмета                         | 4   |
| 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета                   | 6   |
| 3. Содержание учебного предмета  | 8   |
| 4. Тематическое планирование с указанием часов на освоение каждой темы | 12  |
| 5. Условия реализации программы учебного предмета                      | 18  |
| 6. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета            | 21  |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ОУП.10 Физика

### 1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

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; практического использования физических знаний; 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 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.

### 1.2. Общая характеристика учебного предмета «Физика»

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся 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.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

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

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

**1.3. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** предмет входит в блок базовых общеобразовательных предметов.

«Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «ОУП» ФГОС среднего общего образования.

#### 1.4. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Общий объем предмета (всего)</b>   | 161         |
| <b>Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)</b> | 147         |
| в том числе в форме практической подготовки                                 | 8           |
| Лекции  | 83          |
| лабораторные, практические  | 64          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                          | 2           |
| в том числе:  |             |
| индивидуальный проект (часов);  | 2           |
| <b>Консультации (часов)</b>   | 6           |
| <b>Промежуточная аттестация (часов).</b>                                    | 6           |

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

### •личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- владение способностью противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

### •метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

### •предметных :

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;
- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими компетенциями:

**В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины учитывается движение по достижению личностных результатов обучающимися**

| Код ЛР | Личностные результаты реализации программы воспитания   |
|--------|---|
| ЛР 10  | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой   |
| ЛР16   | Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности |
| ЛР 23  | Умеющий успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам и осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.                    |
| ЛР 24  | Проявляющий ответственность, дисциплинированность, трудолюбие, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.   |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Введение.** Физика-наука о природе.

Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Основные элементы физической картины мира.

#### **Раздел 1. Механика**

##### **Тема 1.1 Кинематика материальной точки**

Относительность механического движения. Система отсчета. Характеристика механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

**Практическая работа №1-2** Решение задач. Характеристика механического движения: перемещение, скорость, ускорение.

**Практическая работа №3-4.** Решение графических задач. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.

##### **Тема 1.2. Динамика материальной точки**

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона.

Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Развитие космонавтики.

**Практическая работа №5-6.** Решение задач. Законы динамики Ньютона.

Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести

**Практическая работа №7-8.** Решение задач. Закон всемирного тяготения. Невесомость

### **Тема 1.3. Законы сохранения в механике**

Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.

### **Тема 1.4. Механические колебания и волны**

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.

**Лабораторная работа №1.** Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.

**Контрольная работа №1.** «Механика»

## **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика**

### **Тема 2.1. Основы МКТ**

История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно – молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.

**Лабораторная работа №2.** Определение плотности вещества.

**Лабораторная работа №3.** Проверка зависимости между  $V, P, T$  для данной массы газа.

### **Тема 2.2 Основы термодинамики**

Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.

**Практическое занятие №9-10.** Решение задач.

### **Тема 2.3. Твердые тела и жидкости**

Модель строения жидкости. Поверхности натяжение и смачивание.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы.

**Лабораторная работа № 4.** Определение коэффициента поверхностного натяжения.

### **Тема 2.4 Агрегатные состояния вещества**

Испарение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества.

**Лабораторная работа №5.** Определение относительной влажности воздуха

**Контрольная работа №2** «Молекулярная физика и термодинамика»

## **Раздел 3. Электродинамика**

### **Тема 3.1. Электрическое поле**

Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона. Электрическое поле. Напряжённость поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле, Электрическая ёмкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле

**Практическое задание № 11-12.** Решение задач. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона. Электрическое поле. Напряжённость поля.



**Практическое задание № 13-14.** Решение задач. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле

### **Тема 3.2. Законы постоянного тока.**

Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.

**Практическое занятие №15-16.** Решение задач. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля - Ленца.

**Лабораторная работа №6** «Изучение закона Ома для участка цепи»

**Лабораторная работа №7** «Определение удельного сопротивления проводника»

**Лабораторная работа № 8.** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии»

**Лабораторная работа № 9.** «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на его зажимах»

**Контрольная работа № 3.** “Электрическое поле. Законы постоянного тока”

### **Тема 3.3. Магнитное поле**

Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.

**Практическое занятие №17** Сила Ампера.

### **Тема 3.4. Электромагнитная индукция**

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.

**Практическое занятие №18.** Закон электромагнитной индукции Фарадея.

Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.

### **Тема 3.5. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток**

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания  
Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Электрический резонанс.

**Практическое занятие №19.** Решение задач. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения.

**Практическое занятие №20.** Решение задач. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.

**Практическое занятие №21.** Решение задач. Переменный ток. Трансформатор.

**Практическое занятие №22** Научно-практическая конференция на тему: «Превратить магнетизм в электричество»

**Контрольная работа №3** «Переменный электрический ток»

### **Тема 3.6. Электромагнитные волны**

Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

**Практическое занятие №23.** Решение задач. Скорость электромагнитных волн.

**Практическое занятие №24.** Семинар на тему: «Развитие средств связи»

### **Тема 3.7. Световые волны. Волновые свойства света**

Свет как электромагнитная волна. Интерференция. Дифракции света. Дифракционная решетка. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Интерпретация информации индивидуального проекта.

**Практическое занятие № 25.** Интерференция света.

**Практическое занятие №26.** Дифракции света. Дифракционная решетка.

**Лабораторная работа №10.** «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»

**Практическое занятие №27.** Решение задач. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.

**Практическое занятие №28.** Решение задач. Дисперсия света.

**Лабораторная работа №11** «Определение показателя преломления стекла»

**Практическое занятие №29.** Семинар на тему: «Электромагнитные излучения в нашей жизни»

**Практическое занятие №30.** Семинар на тему: «Оптические приборы в нашей жизни»

**Лабораторная работа №12** «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров

**Лабораторная работа №13.** «Изучение интерференции и дифракции света»

## **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика**

### **Тема 4.1. Квантовая оптика**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.

**Практическое занятие №31.** Решение задач. Фотоэффект. Фотон

**Практическое занятие №32.** Семинар с использованием презентаций. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.

### **Тема 4.2. Физика атома**

Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.

### **Тема 4.3. Физика атомного ядра**

Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

**Практическое занятие № 33.** Уравнения ядерной реакции.

**Практическое занятие №34.** Конференция на тему: «Атом в мирных целях»

**Лабораторная работа №14.** Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

**Обобщающая контрольная работа** по темам: «Электромагнитные и световые волны. Атомная и квантовая физика»

## **Раздел 5. Эволюция Вселенной**

Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.

**Практическое занятие №35-36.** Защита индивидуальных проектов.

Подведение итогов. Контрольное тестирование.

**Консультация №1-2** Применение знаний законов равномерного и равноускоренного движения при управлении движением судна.

**Консультация №3-4** Изучение законов термодинамики для освоения работы тепловых двигателей. Разновидности тепловых машин.

**Консультация №5-6** Роль электромагнитных волн и оптических приборов для безопасного управления судном.

**Экзамен:** Оценка усвоения личностных, метапредметных, предметных результатов.

**Профильная составляющая освоения программы общеобразовательного предмета ОУП.10 «Физика»:** осуществляется отбор дидактических единиц, использование потенциала межпредметных связей, отражение профильной составляющей в организации самостоятельной работы обучающихся.

Для специальности 26.02.03 «Судовождение» профильной составляющей по всем темам является проведение практических и лабораторных работ, показывающих использование полученных теоретических знаний в процессе выполнения хода работы по специальности:

- Траектория. Законы движения;
- Радио и СВЧ-волны в средствах связи;
- Полное внутреннее отражение в современных перископах;
- Оптические приборы, увеличивающие угол зрения

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**  
ОУП.10 Физика

| Наименование разделов и тем            | Содержание учебного материала, практическая, самостоятельная работа обучающихся |   | Объем часов | в том числе в форме практичес. подготовки | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---|-------------|---|--|
| 1                                      | 2   |   | 3           |   | 4  |
| <b>1 Семестр</b>                       |   |   |             |   |  |
| Введение.                              | 1   | Физика-наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.<br>Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.<br>Основные элементы физической картины мира. | <b>1</b>    |   |  |
| <b>Раздел 1.</b>                       | <b>Механика</b>   |   | <b>33</b>   |   |  |
|  | <b>Кинематика материальной точки</b>  |   | <b>11</b>   |   |  |
| Тема 1.1 Кинематика материальной точки | 2   | Относительность механического движения. Система отсчета.  | 1           |   |  |
|  | 3-4   | Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.  |             |   |  |
|  | 5-6   | Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.   | 2           |   |  |
|  |   |   |             |   |  |
|  | 7-8   | <b>Практическая работа №1-2</b> Решение задач.  | 2           |   |  |
|  | 9-10  | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.  | 2           |   |  |
|  |   | <b>Самостоятельная работа</b> обучающегося (индивидуальный проект):<br>Выбор темы исследования  | 1           |   |  |
|  | <b>Динамика материальной точки</b>  |   | <b>8</b>    |   |  |
| Тема 1.2. Динамика материальной точки  | 13-14   | Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона.  | 2           |   |  |
|  | 15-16   | Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.  |             |   |  |
|  | 17-18   | <b>Практическая работа №5-6.</b> Решение задач.   | 2           |   |  |
|  | 19-20   | Закон всемирного тяготения. Невесомость. Развитие космонавтики.   | 2           |   |  |

| <b>Законы сохранения в механике</b>                 |       |   | <b>4</b>  |   |                         |
|---|-------|---|-----------|---|-------------------------|
| <b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>       | 21-22 | Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.   | 2         |   |                         |
|   | 23-24 | <b>Практическое занятие №7-8.</b> Решение задач.  | 2         | 1 |                         |
|   |       | Самостоятельная работа обучающегося (индивидуальный проект):<br>Сбор информации к проекту.  |           |   |                         |
| <b>Механические колебания и волны</b>               |       |   | <b>10</b> |   |                         |
| <b>Тема 1.4. Механические колебания и волны</b>     | 25-26 | Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.   | 2         |   |                         |
|   | 27-28 | Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.  |           |   |                         |
|   | 29-30 | Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны.  |           |   |                         |
|   | 31-32 | Лабораторная работа №1. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.   | 2         |   |                         |
|   | 33-34 | Ультразвук и его использование в технике и медицине. Контрольная работа №1. «Механика»  | 2         |   |                         |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика</b> |       |   | <b>24</b> |   |                         |
| <b>Основы МКТ</b>                                   |       |   | <b>6</b>  |   |                         |
| <b>Тема 2.1. Основы МКТ</b>                         | 35-36 | История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно – молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. | 2         |   |                         |
|   | 37-38 | Лабораторная работа №2. Определение плотности вещества.   | 2         |   |                         |
|   | 39-40 | Лабораторная работа №3. Проверка зависимости между $V, P, T$ для данной массы газа.   | 2         |   |                         |
| <b>Основы термодинамики</b>                         |       |   | <b>6</b>  |   |                         |
| <b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>                | 41-42 | Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.   | 2         |   | ЛР 16<br>ЛР 23<br>ЛР 24 |
|   | 43-44 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.  |           |   |                         |
|   | 45-46 | Практическое занятие №9-10. Решение задач.  | 2         |   |                         |
| <b>Твердые тела и жидкости</b>                      |       |   | <b>4</b>  |   |                         |
| <b>Тема 2.3. Твердые тела и жидкости</b>            | 47-48 | Модель строения жидкости. Поверхности натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы.   | 2         |   |                         |
|   | 49-50 | Лабораторная работа № 4. Определение коэффициента поверхностного натяжения.   | 2         |   |                         |
| <b>Агрегатные состояния вещества</b>                |       |   | <b>8</b>  |   |                         |
| <b>Тема 2.4 Агрегатные состояния вещества</b>       | 51-52 | Испарение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха  | 2         |   |                         |
|   | 53-54 | Изменение агрегатных состояний вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание, капиллярность.  |           |   |                         |

|   |       |   |           |   |  |
|---|-------|---|-----------|---|--|
|   | 55-56 | Лабораторная работа №5.Определение относительной влажности воздуха  | 2         |   |  |
|   | 57-58 | Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»   | 2         |   |  |
| <b>Раздел 3. Электродинамика</b>          |       |   | <b>65</b> |   |  |
| <b>Электрическое поле</b>                 |       |   | <b>10</b> |   |  |
| <b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>       | 59-60 | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.<br>Закон кулона   | 2         |   |  |
|   | 61-62 | <b>Практическое задание № 11-12.</b> Решение задач.   | 2         |   |  |
|   | 63-64 | Электрическое поле. Напряжённость поля. Потенциал. Разность потенциалов.  | 2         |   |  |
|   | 65-66 | Проводники в электрическом поле, Электрическая емкость. Конденсатор.<br>Диэлектрики в электрическом поле  | 2         |   |  |
|   | 67-68 | <b>Практическое задание № 13-14</b><br>Решение задач.   | 2         | 1 |  |
| <b>Законы постоянного тока</b>            |       |   | <b>17</b> |   |  |
| <b>Тема 3.2. Законы постоянного тока.</b> | 69-70 | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.  | 2         |   |  |
|   | 71-72 | Последовательное и параллельное соединение проводников.   |           |   |  |
|   | 73-74 | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.<br>Мощность электрического тока.   |           |   |  |
|   | 75-76 | <b>Практическое занятие №15-16.</b> Решение задач.  | 2         | 1 |  |
|   | 77-78 | Лабораторная работа №6 «Изучение закона Ома для участка цепи»   | 2         |   |  |
|   | 79-80 | Лабораторная работа №7 «Определение удельного сопротивления проводника»   | 2         |   |  |
|   | 81-82 | Лабораторная работа № 8 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии»   | 2         |   |  |
|   | 83-84 | Лабораторная работа № 9. «Исследование зависимости мощности ,потребляемой лампой накаливания от напряжения на его зажимах»  | 2         |   |  |
|   | 85    | Контрольная работа № 3. “Электрическое поле. Законы постоянного тока”   | 1         |   |  |
| <b>Магнитное поле.</b>                    |       |   | <b>2</b>  |   |  |
| <b>Тема 3.3. Магнитное поле</b>           | 86-87 | Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера.<br>Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.  | 1         |   |  |
|   |       | <b>Практическое занятие №17</b> Сила Ампера.  | 1         |   |  |
|   |       | Самостоятельная работа обучающегося (индивидуальный проект):<br>Интерпретация информации индивидуального проекта.<br>Структурирование информации индивидуального проекта.                           | 1         |   |  |
| <b>Электромагнитная индукция</b>          |       |   | <b>2</b>  |   |  |
| <b>Тема 3.4.Электромагнитная индукция</b> | 88-89 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.<br>Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. | 1         |   |  |

|   |                              |  |           |          |                         |  |
|---|------------------------------|--|-----------|----------|-------------------------|--|
|   |                              | <b>Практическое занятие №18.</b> Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Консультация №1-2</b> Применение знаний законов равномерного и равноускоренного движения при управлении движением судна.  | 2         |          |                         |  |
| <b>Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток</b>           |                              |  | <b>10</b> |          |                         |  |
| <b>Тема 3.5. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток</b> | 90-91                        | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания<br>Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №19</b> Решение задач.   | 1         |          |                         |  |
|   | 92-93                        | Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №20.</b> Решение задач.  | 1         |          |                         |  |
|   | 94-95                        | Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №21.</b> Решение задач.  | 1         |          |                         |  |
|   | 96-97                        | Производство, передача и потребление электрической энергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №22</b> Научно-практическая конференция на тему: «Превратить магнетизм в электричество»  | 1         |          |                         |  |
|   | 98-99                        | Электрический резонанс.  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Контрольная работа №3 «Переменный электрический ток»</b>  | 1         |          |                         |  |
| <b>Электромагнитные волны</b>   |                              |  | <b>4</b>  |          |                         |  |
| <b>Тема 3.6. Электромагнитные волны</b>                                   | 100-101                      | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.  | 1         |          | ЛР 10<br>ЛР 23<br>ЛР 24 |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №23.</b> Решение задач.  | 1         |          |                         |  |
|   | 102-103                      | <b>Принципы радиосвязи и телевидения.</b>  | <b>1</b>  |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №24.</b> Семинар на тему: «Развитие средств связи»   | <b>1</b>  | <b>1</b> |                         |  |
| <b>Световые волны. Волновые свойства света</b>                            |                              |  | <b>20</b> |          |                         |  |
| <b>Тема 3.7. Световые волны. Волновые свойства света</b>                  | 104-105                      | Свет как электромагнитная волна. Интерференция.  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие № 25.</b> Интерференция света.   | 1         |          |                         |  |
|   | 106-107                      | Дифракция света. Дифракционная решетка.  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №26.</b> Дифракция света. Дифракционная решетка.   | 1         |          |                         |  |
|   | 108-109                      | Лабораторная работа №10. «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»   | 2         |          |                         |  |
|   | 110-111                      | Законы отражения и преломления света.  | 1         |          |                         |  |
|   |                              | <b>Практическое занятие №27.</b> Решение задач   | 1         |          |                         |  |
| 112-  | Полное внутреннее отражение. | 1  |           |          |                         |  |

|  |         |   |           |   |  |
|--|---------|---|-----------|---|--|
|  | 113     | <b>Практическое занятие №28.</b> Решение задач  | 1         |   |  |
|  | 114-115 | Лабораторная работа №11 «Определение показателя преломления стекла»   | 2         |   |  |
|  | 116-117 | Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения                             | 1         |   |  |
|  |         | <b>Практическое занятие №29.</b> Семинар на тему: «Электромагнитные излучения в нашей жизни»                                  | 1         | 1 |  |
|  | 118-119 | Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.  | 1         |   |  |
|  |         | <b>Практическое занятие №30.</b> Семинар на тему: «Оптические приборы в нашей жизни»  | 1         | 1 |  |
|  | 120-121 | Лабораторная работа №12 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров   | 2         |   |  |
|  | 122-123 | Лабораторная работа №13. «Изучение интерференции и дифракции света»   | 2         |   |  |
| <b>Раздел 4. Строение атома и квантовая физика</b> |         |   | <b>20</b> |   |  |
| <b>Квантовая оптика</b>                            |         |   | <b>4</b>  |   |  |
| <b>Тема 4.1. Квантовая оптика</b>                  | 124-125 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света  | 1         |   |  |
|  |         | <b>Практическое занятие №31.</b> Решение задач  | 1         |   |  |
|  | 126-127 | Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.  | 1         |   |  |
|  |         | <b>Практическое занятие №32.</b> Семинар с использованием презентаций.  | 1         |   |  |
| <b>Физика атома</b>                                |         |   | <b>4</b>  |   |  |
| <b>Тема 4.2. Физика атома</b>                      | 128     | Строение атома: планетарная модель и модель Бора.   | 1         |   |  |
|  | 129     | Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.  | 1         |   |  |
|  | 130-131 | Принцип действия и использование лазера.  | 2         |   |  |
|  |         | <b>Консультация 3-4</b> Изучение законов термодинамики для освоения работы тепловых двигателей. Разновидности тепловых машин. | 2         |   |  |
| <b>Физика атомного ядра</b>                        |         |   | <b>8</b>  |   |  |
| <b>Тема 4.3. Физика атомного ядра</b>              | 132-133 | Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика.   | 1         |   |  |
|  |         | Практическое занятие № 33. Уравнения ядерной реакции.   | 1         |   |  |
|  | 134-135 | Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.  | 1         |   |  |
|  |         | Практическое занятие №34. Конференция на тему: «Атом в мирных целях»  | 1         | 1 |  |
|  | 136-137 | Лабораторная работа №14. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.  | 2         |   |  |
|  | 138-139 | Обобщающая контрольная работа по темам: «Электромагнитные и световые волны. Атомная и квантовая физика»                       | 2         |   |  |
|  |         | <b>Самостоятельная работа</b> обучающегося (индивидуальный проект):<br>Подготовка презентации индивидуального проекта.        | 1         |   |  |
| <b>Раздел 5. Эволюция Вселенной</b>                |         |   | <b>8</b>  |   |  |
| <b>Раздел 5. Эволюция Вселенной</b>                | 140-141 | Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.   | 2         |   |  |



|  |                 |   |     |  |  |
|--|-----------------|---|-----|--|--|
|  | 142-143-144-145 | Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система. | 2   |  |  |
|  | 146-147         | <b>Практическое занятие №35-36.</b> Защита индивидуальных проектов. Подведение итогов. Контрольное тестирование.  | 2   |  |  |
|  |                 | <b>Консультация №5-6</b> Роль электромагнитных волн и оптических приборов для безопасного управления судном.  | 2   |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                 |   | 6   |  |  |
|  |                 | Всего:  | 161 |  |  |

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

#### Оборудование учебного кабинета:

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся

В кабинете имеется компьютер, посредством которого можно просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

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

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов); информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд.

Реализация программы учебного предмета предусматривает использование цифровых образовательных ресурсов: на электронной платформе Google Класс; Физика – Light, Российская Электронная Школа, e-mail; онлайн-поддержка обучения; тестирование on-line; конкурсы, консультации on-line; предоставление методических материалов; сопровождение off-line (проверка тестов, контрольных, различные виды аттестации), электронные наглядные пособия).

### 5.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Для студентов

### Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2019.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования. М., 2019
3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб.пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2019.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб.пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2016.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2016.

### Дополнительные источники:

1. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
2. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
3. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
4. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.
6. 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.

### Электронная литература.

1. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурьшевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
2. Пинский А. А.
3. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурьшевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
4. Физика. Материалы: XXIV Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы (фундаментальные физические исследования)». — М. : ИНФРА-М, 2016. — 446 с.
5. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: Учебное пособие / Тарасов О.М., - 2-е изд., испр. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 96 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование) (Обложка.КБС) ISBN 978-5-91134-585-3
6. Природа и механизмы связывания атомов: Монография/Потапов А. А. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 299 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль) (Обложка) ISBN 978-5-369-01220-8
7. Солнечно-земная физика, 2016, том 2, вып. № 3
8. Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз [Электронный ресурс] / Е.А. Вишнякова [и др.] ; под ред. В. А. Макарова, С. С. Чеснокова. — 3-е изд. (эл.). — Электрон.текстовые дан. (1 файл pdf : 419 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — (ВМК МГУ — школе). — Систем.требования: AdobeReader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-9963-2892-5
9. Электронные свойства и применение нанотрубок [Электронный ресурс] / П.Н. Дьячков.—3-е изд. (эл.).—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 491 с.).—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— (Нанотехнологии). ISBN 978-5-9963-2639-6
10. Двигатели гравитации. Как черные дыры управляют галактиками, звездами и жизнью в космосе [Электронный ресурс] / К. Шарф ; пер. с англ. Т.Ю. Лисовской ; под ред. М.А. Смондырева. М.

: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.—265 с.— ISBN 978-5-9963-2427-9

11. Рэндалл, Л. Достучаться до небес: Научный взгляд на устройство Вселенной [Электронный ресурс] / Лиза Рэндалл; Пер. с англ. - М.: Альпина нон-фикшн, 2014. - 518 с. - ISBN 978-5-91671-264-3.
12. Капля: Учебное пособие/Гегузин Я. Е., 3-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Шедевры естественно-научной литературы) (Обложка) ISBN 978-5-91559-169-0, 1500 экз.
13. Пузыри: Учебное пособие / Я.Е. Гегузин. - 2-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 160 с.: 60x90 1/16. - (Шедевры естественно-научной литературы). (обложка) ISBN 978-5-91559-178-2, 1500 экз.

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

#### Интернет- ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)(Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru)(Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru)(Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)(Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).
8. [www.ru/book](http://www.ru/book)(Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm)(Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru>(учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz)(Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru)(Ядерная физика в Интернете).
14. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika)(Подготовка к ЕГЭ).
15. [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru)(научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

### 5.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий, консультационной помощи обучающимся, в том числе с применением форм электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

При реализации образовательных программ независимо от форм получения образования могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим

функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Под электронным обучением понимается организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по практическим занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

При реализации учебной дисциплины с применением форм электронного обучения и дистанционных образовательных технологий текущий контроль и оценка результатов осуществляется на электронной платформе Google Класс. Формы и методы текущего контроля успеваемости: on-line-опрос, наблюдение, домашние задания, контрольные и самостоятельные работы, рефераты, лабораторные работы, тестирование on-line и off-line, проекты.

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|
| <p><b>•предметных :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;</li> <li>- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из</li> </ul> | <p>Практические работы.<br/>Лабораторные работы.<br/>Текущий контроль:<br/>-рейтинговая оценка знаний обучающихся по дисциплине.<br/>Промежуточный контроль:<br/>-Рубежный тестовый контроль по темам<br/>Реферативная работа обучающихся по предлагаемой тематике;<br/>Онлайн тестирование на платформе Google-Класс;<br/>Онлайн тестирование в РЭШ.</p> <p>Итоговый контроль:<br/>- аудиторный экзамен.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>разных источников.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>личностных:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</li> <li>— готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</li> <li>— объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>— умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</li> <li>— готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;</li> <li>— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> <li>— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</li> <li>— владение способностью противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.</li> </ul> </li> <li>• <i>метапредметных:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</li> <li>— применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</li> <li>— умение использовать различные источники для получения естественно - научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> </ul> </li> <li>• <i>предметных:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира,</li> </ul> </li> </ul> | <p>Практические работы.<br/>Лабораторные работы.<br/>Текущий контроль:<br/>-рейтинговая оценка знаний обучающихся по дисциплине.<br/>Промежуточный контроль:<br/>-Рубежный тестовый контроль по темам<br/>Реферативная работа обучающихся по предлагаемой тематике;<br/>Онлайн тестирование на платформе Google-Класс;<br/>Онлайн тестирование в РЭШ.</p> <p>Практические работы.<br/>Лабораторные работы.<br/>Текущий контроль:<br/>-рейтинговая оценка знаний обучающихся по дисциплине.<br/>Промежуточный контроль:<br/>-Рубежный тестовый контроль по темам<br/>Реферативная работа обучающихся по предлагаемой тематике;<br/>Онлайн тестирование на платформе Google-Класс;<br/>Онлайн тестирование в РЭШ.</p> <p>Практические работы.<br/>Лабораторные работы.<br/>Текущий контроль:<br/>-рейтинговая оценка знаний обучающихся по дисциплине.<br/>Промежуточный контроль:<br/>-Рубежный тестовый контроль по темам<br/>Реферативная работа обучающихся по предлагаемой тематике;<br/>Онлайн тестирование на платформе Google-Класс;<br/>Онлайн тестирование в РЭШ.</p> |
|--|---|

природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временны в масштабах Вселенной;

- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

## **ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

| <b>Личностные результаты</b> | <b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>  |
|------------------------------|--|
| ЛР 10                        | -демонстрация заботы о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой   |
| ЛР 16                        | -демонстрация появления основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности |
| ЛР 23                        | -демонстрация умения успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам и осуществлять поиск, анализ и интерпретацию  |

|       |  |
|-------|--|
|       | информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ЛР 24 | -проявляющий ответственность, дисциплинированность, трудолюбие, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |



Темы индивидуальных проектов по физике.  
Группа №1250 по специальности «Судовождение»

1. Асинхронный двигатель на судах речного и морского флота.
2. Альтернативная энергетика на судах морского флота.
3. Принципы измерения скорости судна с помощью магнитных измерений.
4. Молния – газовый разряд в природных условиях. Опасность молнии для судов в море.
5. Оптические явления в природе, наблюдаемые речниками и моряками.
6. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
7. Двигатели судовые: типы, характеристики, обслуживание.
8. Судовые трансформаторы: типы, устройство, назначение, режимы.
9. Пьезоэлектрический эффект и его применение для регулировки эхолота и контроля за его работой.
10. Нанотехнологии в судостроении.
11. Использование электроэнергии в транспорте.
12. Силы трения и движение судна.
13. Современная спутниковая связь на службе моряков.
14. Пути сбережения электроэнергии на теплоходах.
15. Определение оптимальных условий для подводного плавания.
16. Изучение электроснабжения теплохода.
17. Физика в специальности «Судоводителя».

Преподаватель: М. Г. Хафизова