

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

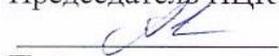
по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

профиль: **Технологический**

Чистополь, 2022

РАССМОТРЕНО:

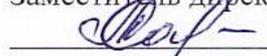
Председатель ПЦК:

 А.Р. Фатхутдинова

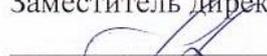
Протокол заседания ПЦК

№ 1 от «29» августа 2022г.**УТВЕРЖДЕНО:**

Заместитель директора по НМР:

 Г.А. Сатунина

Заместитель директора по УР

 И.М. Котельникова

Протокол заседания НМС

№ 1 от "31" августа 2022г.

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла ОУП.10 Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547.

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	22

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, изучается углубленно.

1.4. Объем учебного предмета и виды учебной работы 09.02.07 Информационные системы и программирование

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

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
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
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

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 емкость. 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 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 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

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 программ
1	2		3		4
1 Семестр					
Введение.	1	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.	1		ЛР 14
Раздел 1.	Механика		33		
	Кинематика материальной точки		11		
Тема 1.1 Кинематика материальной точки	2	Относительность механического движения. Система отсчета.	1		ЛР 13
	3-4	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.			
	5-6	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	2		
	7-8	Практическая работа №1-2 Решение задач.	2		
	9-10	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2		
	11-12	Практическая работа №3-4. Решение задач	2	1	
		Самостоятельная работа обучающегося (индивидуальный проект): Выбор темы исследования			
	Динамика материальной точки		8		
Тема 1.2. Динамика материальной точки	13-14	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона.	2		ЛР 14

	15-16	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.			
	17-18	Практическая работа №5-6. Решение задач.	2		
	19-20	Закон всемирного тяготения. Невесомость. Развитие космонавтики.	2		
Законы сохранения в механике			4		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	21-22	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.	2		ЛР 13
	23-24	Практическое занятие №7-8. Решение задач.	2	1	
		Самостоятельная работа обучающегося (индивидуальный проект): Сбор информации к проекту.			
Механические колебания и волны			10		
Тема 1.4. Механические колебания и волны	25-26	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	2		ЛР 14
	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		
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика			24		
Основы МКТ			6		
Тема 2.1. Основы МКТ	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		ЛР 16
	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		
Основы термодинамики			6		
Тема 2.2 Основы термодинамики	41-42	УРОК-ИССЛЕДОВАНИЕ «Основы термодинамики». Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	2		ЛР 16 ЛР 13 ЛР 14
	43-44	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.			
	45-46	Практическое занятие №9-10. Решение задач.	2		
Твердые тела и жидкости			4		
Тема 2.3. Твердые тела и жидкости	47-48	Модель строения жидкости. Поверхности натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы.	2		ЛР 14
	49-50	Лабораторная работа № 4.Определение коэффициента поверхностного натяжения.	2		
Агрегатные состояния вещества			8		

Тема 2.4 Агрегатные состояния вещества	51-52	Испарение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха	2		
	53-54	Изменение агрегатных состояний вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание, капиллярность.			ЛР 13
	55-56	Лабораторная работа №5. Определение относительной влажности воздуха	2		
	57-58	Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»	2		
Раздел 3. Электродинамика			65		
Электрическое поле			10		
Тема 3.1. Электрическое поле	59-60	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона	2		ЛР 14
	61-62	Практическое задание № 11-12. Решение задач.	2		
	63-64	Электрическое поле. Напряжённость поля. Потенциал. Разность потенциалов.	2		
	65-66	Проводники в электрическом поле, Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле	2		
	67-68	Практическое задание № 13-14 Решение задач.	2	1	
Законы постоянного тока			17		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	69-70	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2		ЛР 13
	71-72	Последовательное и параллельное соединение проводников.			
	73-74	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.			
	75-76	Практическое занятие №15-16. 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		
2 Семестр					
Магнитное поле.			2		
Тема 3.3. Магнитное поле	86-87	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	1		ЛР 14
		Практическое занятие №17 Сила Ампера.	1		
		Самостоятельная работа обучающегося (индивидуальный проект): Интерпретация информации индивидуального проекта. Структурирование информации индивидуального проекта.	1		

Электромагнитная индукция			2		
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	88-89	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	1		ЛР 13
		Практическое занятие №18. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	1		
		Консультация №1-2 Применение знаний законов равномерного и равноускоренного движения при управлении движением судна.	2		
Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток			10		
Тема 3.5. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток	90-91	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения	1		ЛР 14
		Практическое занятие №19 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		
		Практическое занятие №20. Решение задач.	1		
	94-95	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор	1		
		Практическое занятие №21. Решение задач.	1		
	96-97	Производство, передача и потребление электрической энергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током	1		
		Практическое занятие №22 Научно-практическая конференция на тему: «Превратить магнетизм в электричество»	1		
98-99	Электрический резонанс. Контрольная работа №3 «Переменный электрический ток»	1 1			
Электромагнитные волны			4		
Тема 3.6. Электромагнитные волны	100-101	УРОК-СЕМИНАР «Электромагнитные волны». Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1		ЛР 10 ЛР 13 ЛР 14
		Практическое занятие №23. Решение задач.	1		
	102-103	Принципы радиосвязи и телевидения. Практическое занятие №24. Семинар на тему: «Развитие средств связи»	1 1	1	
Световые волны. Волновые свойства света			20		
Тема 3.7. Световые волны. Волновые свойства света	104-105	Свет как электромагнитная волна. Интерференция.	1		ЛР 14
		Практическое занятие № 25. Интерференция света.	1		
	106-107	Дифракции света. Дифракционная решетка.	1		
		Практическое занятие №26. Дифракции 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. Практическое занятие №27. Решение задач	1		ЛР 13		
	112-113	Полное внутреннее отражение. Практическое занятие №28. 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 Практическое занятие №29. Семинар на тему: «Электромагнитные излучения в нашей жизни»	1	1			
	118-119	Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Практическое занятие №30. 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				
	Раздел 4. Строение атома и квантовая физика			20			
	Квантовая оптика			4			ЛР 14
Тема 4.1. Квантовая оптика	124-125	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света Практическое занятие №31. Решение задач	1				
	126-127	Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Практическое занятие №32. Семинар с использованием презентаций.	1				
	Физика атома			4			
Тема 4.2. Физика атома	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				
		Консультация 3-4 Изучение законов термодинамики для освоения работы тепловых двигателей. Разновидности тепловых машин.	2				
Физика атомного ядра			8		ЛР 13		
Тема 4.3. Физика атомного ядра	132-133	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Практическое занятие № 33. Уравнения ядерной реакции.	1				
	134-135	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. 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				
			Самостоятельная работа обучающегося (индивидуальный проект):	1			

		Подготовка презентации индивидуального проекта.			
Раздел 5. Эволюция Вселенной			8		
Раздел 5. Эволюция Вселенной	140-141	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	2		ЛР 10
	142-143	Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	2		
	144-145	Практическое занятие №35-36. Защита индивидуальных проектов.	2		
	146-147	Подведение итогов. Контрольное тестирование.	2		
		Консультация №5-6 Роль электромагнитных волн и оптических приборов для безопасного управления судном.	2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6		
			Всего:	159	

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 внеучебной 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: _

1. Электронные образовательные ресурсы: Гугл Класс, Яндекс Диск.
2. Электронные информационные ресурсы: ЭБС, тематические сайты.
3. Физика – Light, Российская Электронная Школа.
4. Технические средства для реализации процесса обучения в дистанционном режиме: ноутбук, смартфон.

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.
7. Трофимова Т. И. Курс физики (24-е издание), 2020 г.
8. Трофимова Т. И. Курс физики. Задачи и решения (7-е издание), 2020 г.

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. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
2. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование).
3. Физика. Материалы: XXIV Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы (фундаментальные физические исследования)». — М. : ИНФРА-М, 2016. — 446 с.
4. 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
5. 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
6. Солнечно-земная физика, 2016, том 2, вып. № 3
7. 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
8. 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
 9. 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
 10. 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.
 11. 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.
 12. 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 (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. 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 (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

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

<p>временны в масштабах Вселенной;</p> <p>— владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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.</p>	<p>обучающихся по дисциплине.</p> <p>Промежуточный контроль:</p> <p>-Рубежный тестовый контроль по темам</p> <p>Реферативная работа обучающихся по предлагаемой тематике;</p> <p>Онлайн тестирование на платформе Google-Класс;</p> <p>Онлайн тестирование в РЭШ.</p> <p>Итоговый контроль:</p> <p>- аудиторный экзамен.</p>
---	--

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.

Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов
ЛР 10	-демонстрация заботы о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	-демонстрация умения эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	-демонстрация навыков анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 16	-проявление принятия основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

Темы индивидуальных проектов по физике.
по специальности «Информационные системы и программирование»

1. Развитие средств связи и радио.
2. Современная спутниковая связь.
3. Современные средства связи.
4. Использование интернета для поиска изображений космических объектов и информации о них.
5. Изучение электромагнитных полей бытовых приборов.
6. Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.
7. Мобильный телефон с точки зрения физики.
8. Наука на страже здоровья. Влияние ультразвука на организм человека и ультразвуковая диагностика.
9. Неблагоприятные экологические последствия работы тепловых двигателей.
10. Связь астрономии с другими науками. Календарь.
11. Солнце - ближайшая звезда. Строение Солнечной атмосферы. Солнечно-Земные связи.
12. Электрическое поле. Проводники в электрическом поле.
13. Анализ эффективности использования энергосберегающих ламп в колледже и дома.
14. Беспроводная передача энергии.
15. Влияние магнитных бурь на здоровье человека.
16. Влияние спиртосодержащих напитков на внутренний водородный показатель среды pH человека.
17. Дирижабли: вчера, сегодня, завтра...
18. Исследование свойств электромагнитных волн в различных средах.
19. Магнитное поле и его влияние на живые организмы.
20. Магнитные носители информации.
21. Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.
22. О механизме влияния магнитного поля на свойства воды. Новые факты и перспективы.
23. Исследование радиационного фона Соснового Бора.
24. Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека.
25. Исследование электромагнитных излучений с помощью индикатора.
26. Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния?
27. Теория электромагнитного поля вчера и сегодня.
28. Архимед — величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
29. Бегство от удивлений, или Поиски живой и мёртвой воды.
30. Вклад физиков в дело Великой Победы.
31. Влияние излучения на здоровье человека
32. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека.
33. Влияние сотового телефона и персонального компьютера на здоровье человека.
34. Влияние средств массовых коммуникаций на организм человека.
35. Влияние электромагнитного излучения бытовых приборов и сотовых телефонов на организм человека.
36. Влияние электромагнитного излучения компьютеров на организм учащихся.
37. Влияние электромагнитных полей на здоровье человека. Состояние проблемы
38. Вода — основа жизни на Земле
39. Вода — простое и обыкновенное чудо
40. Вода — самое главное вещество на Земле
41. Выяснение загрязнённости электромагнитным смогом среды обитания человека.
42. Женщины — лауреаты Нобелевской премии по физике и химии.
43. Загадки озоновых дыр.

44. Задачи по физике в форме стихотворения "Картинная галерея"
45. Задачи с экологическим содержанием
46. Закат как физическое явление.