

**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

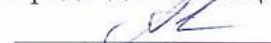
по специальности: 21.02.04 Землеустройство

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 учебной дисциплины ОУП.10 Физика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 21.02.04 «Землеустройство» (базовой подготовки) и разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 21.02.04 «Землеустройство» (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки № 485 от 12.05.2014 г. «Об утверждении федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.04 «Землеустройство»

Организация – разработчик: ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»

Разработчик:

Хафизова Минзихан Габдулловна - преподаватель Государственного автономного профессионального образовательного учреждения "Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова » Министерство образования и науки Республики Татарстан.

Эксперты:

(работодатели)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебного предмета ОУП.10 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 квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Содержание программы ОУП.10 Физика направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

1.2. Общая характеристика учебного предмета:

В основе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии,

экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

1.3. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: предмет входит в общеобразовательный цикл (математических и общих естественнонаучных дисциплин) и относится к базовым общеобразовательным предметам

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	226
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	151
в том числе:	
лабораторные работы	28
практические занятия, семинары	57
в том числе практические занятия	8
контрольные работы	8
Самостоятельная работа студента (всего)	
внеаудиторная самостоятельная работа	75
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

Итоговая аттестация: в форме экзамена – второй семестр

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

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

- **личностных:**

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

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

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

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

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

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

- **предметных:**

"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

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

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

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

4) сформированность умения решать физические задачи;

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

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

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

(пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578)

"Физика" (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

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

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

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

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.

Практическая работа №5-6. Самостоятельное решение задач. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

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 №7-8. Решение задач. Законы динамики Ньютона.

Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести

Практическая работа №9. Решение задач. Закон всемирного тяготения. Невесомость

Практическая работа №10-11. Обобщающий урок по кинематике и динамике. Защита творческих работ.

Тема 1.3. Законы сохранения в механике

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

Практическое занятие №12-13. Решение задач. Законы сохранения в механике.

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.

Практическое занятие №14-15. Семинар на тему: «Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны»

Практическое занятие №16-17 Решение задач. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

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 №18-19. Конференция на тему: «Тепловые двигатели. За и против»

Практическое занятие №20-21. 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.

Практическое занятие №22-23. Решение задач. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

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 № 24-25. Решение задач. Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона. Электрическое поле. Напряжённость поля.

Практическое задание № 26-27. Решение задач. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. 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 №28-29. Решение задач. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи

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

Практическое занятие №30-31. Решение задач. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля - Ленца.

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»

Практическое занятие №32-33. Семинар на тему: “Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах”

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 №34 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 №35. 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 №36. Решение задач. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения.

Практическое занятие №37. Решение задач. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.

Практическое занятие №38. Решение задач. Переменный ток. Трансформатор.

Практическое занятие №39 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 №40. Решение задач. Скорость электромагнитных волн.

Практическое занятие №41. 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 № 42. Интерференция света.

Практическое занятие №43. Дифракции света. Дифракционная решетка.

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

Практическое занятие №44. Решение задач. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.

Практическое занятие №45. Решение задач. Дисперсия света.

Лабораторная работа №11 «Определение показателя преломления стекла»

Практическое занятие №46. Семинар на тему: «Электромагнитные излучения в нашей жизни»

Практическое занятие №47. 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 №48. Решение задач. Фотоэффект. Фотон

Практическое занятие №49. 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 № 50. Уравнения ядерной реакции.

Практическое занятие №51. 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 №52-53. Защита индивидуальных проектов.

Подведение итогов. Контрольное тестирование.

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
	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		
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №1 Механика п.4: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника, отразив следующее содержание: Моделирование физических явлений и процессов. Основные элементы физической картины мира. Выбор темы исследования	1		
Раздел 1.	Механика		33		
	Кинематика материальной точки		11		
Тема 1.1 Кинематика материальной точки	2	Относительность механического движения. Система отсчета. Характеристика механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	1		
	3-4	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	2		
	5-6	Практическая работа №1-2 Решение задач.	2	1	
	7-8	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2		
	9-10	Практическая работа №3-4. Решение графических задач.	2		
	11-12	Практическая работа №5-6. Самостоятельное решение задач.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Механика п.5: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника, отразив следующее	6		

		<p>содержание: Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное, движение по окружности) и их графическое описание.</p> <p>3. Решение задач по образцам.</p> <p>4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Новая интерпретация теории относительности. Стрела времени. Теория относительности. Теория относительности и гравитация. Элементы специальной теории относительности.</p> <p>5. Определение цели и задач индивидуального проекта. Составление плана индивидуального проекта.</p>			
		Динамика материальной точки	8		
Тема 1.2. Динамика материальной точки	13-14	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	2		
	15-16	Практическая работа №7-8. Решение задач.	2		
	17-18	Закон всемирного тяготения. Невесомость. Развитие космонавтики. Практическая работа №9. Решение задач.	2	1	
	19-20	Практическая работа №10-11. Обобщающий урок по кинематике и динамике. Защита творческих работ.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Механика п.6: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения теста учебника, отразив следующее содержание: Законы динамики Ньютона. Силы в природе. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Классическая физика. 5. Сбор информации к проекту.	4		
		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		
	23-24	Практическое занятие №12-13. Решение задач.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №1 Механика п.7: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника, отразив следующее содержание: Законы сохранения в механике. Задать к каждому абзацу вопрос. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Реактивное движение. Межконтинентальная баллистическая ракета. 5. Сбор информации к проекту.	4		
		Механические колебания и волны	10		
Тема 1.4. Механические колебания и волны	25-26	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	2		

		Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны.			
	27-28	Практическое занятие №14-15. Семинар на тему: «Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны»	2		
	29-30	Практическое занятие №16-17 Решение задач	2		
	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		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №1 Механика п.8: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника, отразив следующее содержание: Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звуковые волны. Ультразвук. Ответы на вопросы после тем. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Самоорганизующиеся системы и микромир. 5. Сбор информации к проекту.	5		
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		
	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		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Молекулярная физика. Термодинамика. п.2: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Основы молекулярно-кинетической теории. Ответы на вопросы после тем. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: История атомистических учений. 5. Сбор информации к проекту.	3		
Основы термодинамики			6		
Тема 2.2 Основы термодинамики	41-42	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2		ЛР 16 ЛР 23 ЛР 24
	43-44	Практическое занятие №18-19. Конференция на тему: «Тепловые двигатели. За и против»	2	1	

	45-46	Практическое занятие №20-21. Решение задач.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Молекулярная физика. Термодинамика.п.3: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Основы термодинамики. Тепловой двигатель и охрана окружающей среды. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Второй Закон Термодинамики. Тепловой и динамический расчет двигателя внутреннего сгорания. Тепловые двигатели. 5. Сбор информации к проекту.	5		
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		
	49-50	Лабораторная работа № 4.Определение коэффициента поверхностного натяжения.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Молекулярная физика. Термодинамика. п.4: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника, отразив следующее содержание: Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Влажность, капилляры, изменение агрегатных состояний вещества. Ответы на вопросы после тем. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Тепловое расширение тел в природе и технике. Профессии жидких кристаллов. 5. Сбор информации к проекту.	3		
Агрегатные состояния вещества			8		
Тема 2.4 Агрегатные состояния вещества	51-52	Испарение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха Изменение агрегатных состояний вещества.	2		
	53-54	Практическое занятие №22-23. Решение задач.	2		
	55-56	Лабораторная работа №5.Определение относительной влажности воздуха	2		
	57-58	Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №2 Молекулярная физика. Термодинамика. п.4: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 6. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника , отразив следующее содержание: Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Влажность, капилляры, изменение агрегатных состояний вещества. Ответы на вопросы после	2		

		тем. 2. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Тепловое расширение тел в природе и технике. Профессии жидких кристаллов. 5. Сбор информации к проекту.			
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		
	61-62	Практическое задание № 24-25. 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 № 26-27 Решение задач.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.1, 2: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Электрическое поле. Закон Кулона, напряженность, потенциал, емкость. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Причины и источники появления статического электричества. Первичные источники питания. Преобразование энергии океана. 5. Сбор информации к проекту.	5		
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. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.	2		
	71-72	Практическое занятие №28-29. Решение задач.	2		
	73-74	Лабораторная работа №6 «Изучение закона Ома для участка цепи»	2		
	75-76	Практическое занятие №30-31. Решение задач	2	1	
	77-78	Лабораторная работа №7 «Определение удельного сопротивления проводника»	2		
	79-80	Лабораторная работа № 8 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника	2		

		электрической энергии»			
	81-82	Лабораторная работа № 9. «Исследование зависимости мощности ,потребляемой лампой накаливания от напряжения на его зажимах»	2		
	83-84	Практическое занятие №32-33. Семинар на тему: “Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах”	2		
	85	Контрольная работа № 3. “Электрическое поле. Законы постоянного тока”	1		
		<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.3,4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка материала по конспекту лекций. 1. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Законы постоянного тока. Законы электрического тока, соединения проводников, составление простейших электрических цепей. 2. Решение задач по образцам. 3. Примерная тематика рефератов и выступлений: Ток. Шаровая молния. Сверхпроводимость. Аккумуляторы. 4. Сбор информации к проекту. <p>Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.5, 6:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Электрический ток в различных средах. Виды самостоятельного разряда и их применение. Применение полупроводников в технике. 2. Решение задач по образцам. 3. Примерная тематика рефератов и выступлений: Экспериментальные исследования диэлектрических свойств материалов. 4. Сбор информации к проекту. 	4		
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		
		Практическое занятие №34 Сила Ампера/	1		
		<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.7, 8, 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Магнитное поле. Сила Ампера, сила Лоренца, правило левой руки. Электромагнитная индукция. Формулы ЭДС самоиндукции, энергии магнитного поля. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Аккумуляторы. Генераторы 	1		

		<p>переменного тока. Двигатель постоянного тока. Исследования магнитных полей в веществе. Первичные источники питания. Преобразование энергии океана. Тепловые, гидравлические и атомные электростанции. Ток. Шаровая молния. Экспериментальные исследования диэлектрических свойств материалов. Экспериментальные исследования электромагнитной индукции. Измерение магнитострикции ферромагнетика с помощью тензодатчика. Электростанции. Электрохимические преобразователи энергии.</p> <p>5. Интерпретация информации индивидуального проекта.</p>			
Электромагнитная индукция			2		
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	88-89	<p>Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.</p> <p>Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.</p> <p>Практическое занятие №35. Закон электромагнитной индукции Фарадея.</p> <p>Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.</p>	1		
			1	1	
		<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.7, 8, 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Магнитное поле. Сила Ампера, сила Лоренца, правило левой руки. Электромагнитная индукция. Формулы ЭДС самоиндукции, энергии магнитного поля. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Аккумуляторы. Генераторы переменного тока. Двигатель постоянного тока. Исследования магнитных полей в веществе. Первичные источники питания. Преобразование энергии океана. Тепловые, гидравлические и атомные электростанции. Ток. Шаровая молния. Экспериментальные исследования диэлектрических свойств материалов. Экспериментальные исследования электромагнитной индукции. Измерение магнитострикции ферромагнетика с помощью тензодатчика. Электростанции. Электрохимические преобразователи энергии. 5. Интерпретация информации индивидуального проекта. 	2		
Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток			10		
Тема 3.5. Электромагнитные колебания. Переменный электрический ток	90-91	<p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания</p> <p>Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения</p> <p>Практическое занятие №36. Решение задач.</p>	1		
			1		
	92-93	<p>Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.</p> <p>Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.</p> <p>Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы</p> <p>Практическое занятие №37. Решение задач.</p>	1		
			1		
94-95	<p>Принцип действия электрогенератора. Переменный ток.</p> <p>Трансформатор</p>	1			

		Практическое занятие №38. Решение задач.	1		
	96-97	Производство, передача и потребление электрической энергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током	1		
		Практическое занятие №39 Научно-практическая конференция на тему: «Превратить магнетизм в электричество»	1		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.10, 11: 6. Проработка материала по конспекту лекций. 3. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Переменный ток. Электромагнитные колебания и волны. Период электромагнитных колебаний, формулы активного, индуктивного и емкостного сопротивления. 7. Решение задач по образцам. 8. Примерная тематика рефератов и выступлений: Двойное лучепреломление электромагнитных волн. Задача вихретокового контроля. Защита от электромагнитных излучений. 9. Интерпретация информации индивидуального проекта.	4		
	98-99	Электрический резонанс.	1		
		Контрольная работа №3 «Переменный электрический ток»	1		
		Электромагнитные волны	4		
Тема 3.6. Электромагнитные волны	100-101	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1		ЛР 10 ЛР 23 ЛР 24
		Практическое занятие №40. Решение задач.	1		
	102-103	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
		Практическое занятие №41. Семинар на тему: «Развитие средств связи»	1	1	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.12, 13: 1. Проработка материала по конспекту лекций. 4. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Оптика. Отражение, прямолинейность света, формула линзы. 2. Решение задач по образцам. 3. Примерная тематика рефератов и выступлений: Развитие представление о природе света. Оптические приборы. Глаз как оптическая структура. Схемы изображений луча проходящего через различные линзы. Проблемы хорошего зрения. Оптика. Оптические явления в природе. Физика и световая чувствительность глаза. Виды спектров. Геометрическая оптика. Морфологический анализ цветных (спектральных) изображений. Структурирование информации индивидуального проекта.	4		
		Световые волны. Волновые свойства света	20		

Тема 3.7. Световые волны. Волновые свойства света	104-105	Свет как электромагнитная волна. Интерференция. Практическое занятие № 42. Интерференция света.	1			
	106-107	Дифракции света. Дифракционная решетка. Практическое занятие №43. 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 №44. Решение задач	1			
	112-113	Полное внутреннее отражение. Практическое занятие №45. 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 №46. Семинар на тему: «Электромагнитные излучения в нашей жизни»	1	1		
	118-119	Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Практическое занятие №47. Семинар на тему: «Оптические приборы в нашей жизни»	1			
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3 Электродинамика п.12, 13: 4. Проработка материала по конспекту лекций. 5. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Оптика. Отражение, прямолинейность света, формула линзы. 5. Решение задач по образцам. 6. Примерная тематика рефератов и выступлений: Развитие представление о природе света. Оптические приборы. Глаз как оптическая структура. Схемы изображений луча проходящего через различные линзы. Проблемы хорошего зрения. Оптика. Оптические явления в природе. Физика и световая чувствительность глаза. Виды спектров. Геометрическая оптика. Морфологический анализ цветных (спектральных) изображений. Структурирование информации индивидуального проекта.	4			
	120-121	Лабораторная работа №12 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров	2			
	122-123	Лабораторная работа №13. «Изучение интерференции и дифракции света» Интерпретация информации индивидуального проекта.	2			
	Раздел 4. Строение атома и квантовая физика			20		
	Квантовая оптика			4		
	Тема 4.1. Квантовая оптика	124-125	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света Практическое занятие №48. Решение задач	1		
		126-	Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	1		

	127	Практическое занятие №49. Семинар с использованием презентаций.	1		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Строение атома и Квантовая физика п.1,2. 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Квантовая оптика. Фотоэффект. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	4		
Физика атома			6		
Тема 4.2. Физика атома	128-129	Строение атома: планетарная модель и модель Бора.	1		
		Практическое занятие № 50. Решение задач.	1		
	130-131	Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.	1		
		Практическое занятие №51. Решение задач.	1		
	132-133	Принцип действия и использование лазера.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Строение атома и Квантовая физика п.3. 1. Проработка материала по конспекту лекций. 1. Составить конспект по результатам прочтения текста учебника, отразив следующее содержание: Физика атома и атомного ядра. Ответы на вопросы после тем. 2. Решение задач по образцам. Примерная тематика рефератов и выступлений: Электроразрядные CO ₂ -лазеры.	4		
Физика атомного ядра			10		
Тема 4.3. Физика атомного ядра	134-135	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика.	1		
		Практическое занятие № 52. Уравнения ядерной реакции.	1		
	136-137	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1		
		Практическое занятие №53. Уравнения ядерной реакции.	1		
	138-139	Практическое занятие №54-55. Конференция на тему: «Атом в мирных целях»	2	1	
	140-141	Лабораторная работа №14. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	2		
		Внеаудиторная самостоятельная работа №4 Строение атома и Квантовая физика п.3, 4. 3. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Физика атома и атомного ядра. 3. Дефект массы, энергии связи, радиоактивные распады, ядерные реакции. 4. Решение задач по образцам.	6		

		5. Примерная тематика рефератов и выступлений: Радиоактивность. Элементарные частицы. Ядерная энергетика. Подготовка презентации индивидуального проекта.			
	142-143	Обобщающая контрольная работа по темам: «Электромагнитные и световые волны. Атомная и квантовая физика»	2		
Раздел 5. Эволюция Вселенной			8		
Раздел 5. Эволюция Вселенной	144-145	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	2		
	146-147	Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	2		
	148-149	Практическое занятие №56-57. Защита индивидуальных проектов.	2		2
		Внеаудиторная самостоятельная работа №5 Эволюция Вселенной. 1. Проработка материала по конспекту лекций. 2. Составить конспект по результатам прочтения, отразив следующее содержание: Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система. 3. Решение задач по образцам. 4. Примерная тематика рефератов и выступлений: Моделирование солнечной системы. «Возможные сценарии эволюции Вселенной». 5. Подготовка презентации индивидуального проекта.	4		
	150-151	Подведение итогов. Контрольное тестирование.	2		2
		Итого	226		

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «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.

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. Пинский А. А.
3. 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).
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 (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.mcsme.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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • <i>личностных:</i> — 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 	<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>Итоговый контроль: - аудиторный экзамен.</p>

<p>производственной деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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>• <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>• <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-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 	<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>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>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>	
---	--

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 16	-демонстрация проявления 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	-демонстрация умения успешно выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; - демонстрация умения осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач в профессиональной деятельности; — участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; — участие в исследовательской и проектной работе; — участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях
ЛР 24	-демонстрация проявления ответственности, дисциплинированности, трудолюбия, нацеленный на достижение поставленных задач; - демонстрация эффективного взаимодействия с членами команды, сотрудничества с другими людьми; -демонстрация проектного мышления; — участие в исследовательской и проектной работе; — соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями

	практики; – конструкторное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде.
--	--

