МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по учебной работе
_____ Ф.Р. Ахмедова
10 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУПп.11 ФИЗИКА

Специальность: 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Квалификация выпускника: Техник- технолог

Профиль получаемого профессионального образования: технологический

Махачкала, 2021 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией общеобразовательного цикла.

Председатель П(Ц)К

_____ А.А. Османова

Протокол № 10 от 04 июня 2021 г.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин», утвержденный приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации № 483 от 12 мая 2014 г., (зарегистрирован Министерством юстиции 30 июня 2014 г. рег. № 32924);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);

с учетом:

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Физика» для профессиональных образовательных организаций рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);
- письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций 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»
- профиля получаемого образования.

в соответствии с рабочим учебным планом на 2021/2022 учебный год.

Разработчик:

- Османова Айшат Алиевна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

Рецензенты / эксперты:

- Магомедов Гасан Мусаевич, и. о. заведующего кафедрой Физики и методики преподавания ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», доктор физико-математических наук, профессор;

- Мусаева Шамсият Магомедовна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», Заслуженный учитель РД, Почетный работник СПО.

© Османова Айшат Алиевна 2021

© ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА: 4
3. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....7
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....8
5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....12
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 21
6.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 21
6.2. Информационное обеспечение обучения.....21
6.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса 24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Учебный предмет Физика принадлежит предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебный предмет Физика — изучается в составе общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технологического профиля профессионального образования.

Предмет является профильным предметом общеобразовательного цикла ППССЗ и изучается на углубленном уровне ФГОС среднего общего образования с учетом специфики осваиваемой специальности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА:

Освоение содержания учебного предмета Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

Личностные результаты освоения предмета:

В соответствии с требованиями ФГОС СОО	**Уточненные личностные результаты**
ЛР 1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России; – 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
ЛР 7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций
ЛР 8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; умение ориентироваться в потоке информации, выбирать качественную и достоверную информацию; – умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

	– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов.
ЛР 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;	– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; – потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности

Метапредметные результаты освоения предмета:

В соответствии с требованиями ФГОС СОО	**Уточненные метапредметные результаты**	**Универсальные учебные действия (УУД)**
МР 1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;	– УУД Р1 - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – УУД Р3 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – УУД Р4 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – УУД Р5 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – УУД Р7 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
МР 3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в	– УУД П3 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – УУД П5 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

	профессиональной сфере в изучении явлений и процессов	
МР 4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах	– УУД П1 - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – УУД П2 - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
МР 5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	– УУД Р6 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – УУД П3 - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.
МР 6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов	– умение определять назначение и функции социальных институтов	– УУД П5 - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
МР 7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	–	— УУД Р2 - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.
МР 8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий	– УУД К4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
МР 9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	– УУД П6 - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – УУД П7 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Предметные результаты освоения дисциплины:

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).

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

9. 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;

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

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

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

3. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**327**
в том числе:	
Теоретическое обучение	116
Лабораторные занятия	50
Практические занятия	32
Консультации по индивидуальному проекту	20
Самостоятельная работа (курс внеурочной деятельности - выполнение индивидуального проекта)	109
Защита проектной работы	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (первый и второй семестр)	-

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Механика с элементами теории относительности

Тема 1.1. Кинематика. Механическое движение, ускорение, скорость.

1.Кинематика точки. Кинематика твердого тела.

Практические занятия:

2. Решение задач.

Тема 1.2. Динамика. Законы механики Ньютона.

3. Основное утверждение механики. Материальная точка. Законы механики Ньютона.

Лабораторные занятия

4. Измерения размеров малых тел.

Тема 1.3. Силы в механике. Сила трения. Условия равновесия тел.

5. Гравитационные силы. Силы упругости. Силы трения. Сила трения покоя. Сила трения скольжения.

6. Равновесие абсолютно твердых тел.

Лабораторные занятия

7. Измерения массы тела на рычажных весах.

Практические занятия

8. Введение. Цели и задачи изучения основ проектной деятельности.

Тема 1.4. Элементы гидростатики. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии

9. Давление. Закон Паскаля. Архимедова сила. Работа силы. Мощность. Энергия.

10. Закон сохранения энергии в механике. Закон сохранения импульса.

Лабораторные занятия

11. Изучение равновесия тел под действием нескольких сил.

Практические занятия

12.Решение задач.

13. Самостоятельная работа.

14. Контрольная работа.

Тема 1.5. Механические колебания.

15. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

16. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.

Лабораторные занятия

17.Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.

18. Измерение коэффициента трения скольжения.

Практические занятия

19.Формулировка темы индивидуального проекта. Определение типа проекта; формулировка идеи, цели проектирования

20. Изучение источников необходимой информации; обзор литературы по темам

21. Отработка методов поиска информации в Интернете. Составление плана текста.

22. Выписки из текста, цитирование текста, пометки в тексте. Оформление письменной части проекта.

Тема 1.6. Механические волны.

23. Механические волны. Свойства механических волн.

24. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.

Практические занятия

25. Решение задач

26. Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта

27. Сбор, систематизация и анализ полученных результатов; формулировка выводов, структурирование проекта

28. Правила составления конспектов, работа над проектом.

29. Механика с элементами теории относительности (к/р)

Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления

Тема 2.1. Основные положения молекулярно -кинетической теории

30. Основы молекулярно – кинетической теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.

Тема 2.2. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение МКТ.

31. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

32. Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ.

Тема 2.3. Температура. Энергия теплового движения молекул. Содержание учебного материала

33. Температура и тепловое равновесие. Определение температуре. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.

Тема 2.4. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

34. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Лабораторные занятия

35. Изучение закона сохранения механической энергии.

Практические занятия

36. Решение задач.

Тема 2.5. Взаимные превращения жидкостей и газов

37. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры.

Лабораторные занятия

38. Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины подвеса и измерение ускорения свободного падения нити.

39. Выяснение условий равновесия рычага

40. Изучение явления теплообмена

Практические занятия

41. Подведение итогов. Правила оформление результатов, презентация проекта.

42. Отчет о ходе выполнения проекта. Управление изменениями и завершение проекта

Тема 2.6. Твердые тела.

43. Кристаллические тела. Аморфные тела. Изменения агрегатных состояний вещества

Лабораторные занятия

44. Опытная проверка закона Бойля – Мариотта

45. Опытная проверка закона Гей - Люссака

46. Определение относительной влажности воздуха.

Тема 2.8. Основы термодинамики.

47. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамике.

Тема 2.9. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей

48. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.

Практические занятия

49. Решение задач

50. Молекулярно – кинетическая теория. Основы термодинамики (к/р)

Раздел 3. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.

Тема 3.1. Электростатика.

51. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. Заряженные тела. Электризация тел.

52. Электрическое поле, напряженность, два вида диэлектриков. Потенциал.

53. Электроемкость. Конденсаторы.

Лабораторные занятия

54. Определение электрической емкости конденсатора.

55. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии.

56. Определение удельного сопротивления проводника.

Тема 3.2. Законы постоянного тока.

57. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

58. Электрические цепи. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные занятия

59. Изучения закона Ома

60. Исследования зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.

61. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Практические занятия

62. Решение задач.

63. Электростатика. Законы постоянного тока (к/р)

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.

64. Электрическая проводимость в различные вещества. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках.

65. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.

66. Полупроводниковый диод. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно – лучевая трубка.

67. Электрический ток в жидкостях и в газах. Закон электролиза.

68. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Лабораторные занятия

69. Изучение электрических свойств полупроводников.

Практические занятия

70. Решение задач.

71. Контрольная работа

Тема 3.4. Магнитное поле.

72. Магнитное поле. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Действия магнитного поля на движущийся заряд.

73. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

74. Электромагнитная индукция. Магнитный поток, правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.

75. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

76. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.

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

78. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.

79. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.

Лабораторные занятия

80. Изучение явления электромагнитной индукции.

Практические занятия

81. Решение задач

Тема 3.5. Электромагнитная индукция.

82. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света.

83. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.

84. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Использование интерференции в науке и технике.

85. Дифракция на щели в параллельных лучах. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.

86. Двойное лучепреломление. Поляроиды

87. Спектры испускания. Спектры поглощения.

Лабораторные занятия

88. Определения показателя преломления стекла.

89. Изучение свойств собирающей линзы.

Практические занятия

90. Решение задач. Контрольная работа

Тема 4.1. Световые кванты.

91. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давления света.

Лабораторные занятия

92. Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.

93. Излучения поглощения света в веществе.

Тема 4.2. Атомная физика.

94. Атом и атомное ядро. Гипотеза Планка о квантах.

95. Квантовые постулаты Бора.

96. Лазеры. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.

Лабораторные занятия

97. Изучение явления фотоэффекта

Практические занятия

98. Решение задач

Тема 4.3. Физика атомного ядра.

99. Открытие радиоактивности. Альфа - , бета - , гамма – излучения.

100. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.

101. Изотопы. Открытие нейтрона. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.

102. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

103. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.

104. Получение радиоактивных изотопов и их применение.

105. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Тема 4.4.Элементарные частицы.

106. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.

107. Открытие позитрона. Античастицы.

Практические занятия

108. Решение задач.

109. Квантовая физика (к/р)

Консультации по индивидуальному проекту

Защита проектной работы

Самостоятельная работа (курс внеурочной деятельности - выполнение индивидуального проекта)

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Механика с элементами теории относительности			**48=10т+38п**
Тема 1.1. Кинематика. Механическое движение, ускорение, скорость.	Содержание учебного материала		1
	1	Кинематика точки. Кинематика твердого тела.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		-
Тема 1.2. Динамика. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала		1
	1	Основное утверждение механики. Материальная точка. Законы механики Ньютона.	
	Лабораторная работа:		2
	1	Измерения размеров малых тел.	
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 1.3. Силы в механике. Сила трения. Условия равновесия тел.	Содержание учебного материала		2
	1	Гравитационные силы. Силы упругости. Силы трения. Сила трения покоя. Сила трения скольжения.	
	2	Равновесие абсолютно твердых тел.	
	Лабораторная работа:		2
	1	Измерения массы тела на рычажных весах.	
	Практические занятия:		2
	1	Введение. Цели и задачи изучения основ проектной деятельности.	
	Контрольные работы:		-
Тема 1.4. Элементы гидростатики. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии	Содержание учебного материала		2
	1	Давление. Закон Паскаля. Архимедова сила. Работа силы. Мощность. Энергия.	
	2	Закон сохранения энергии в механике. Закон сохранения импульса.	
	Лабораторная работа:		2
	1	Изучение равновесия тел под действием нескольких сил.	
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		4
	1	Самостоятельная работа.	
	2	Контрольная работа.	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		2
	1	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	

Механические колебания.	2	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	
	Лабораторная работа:		4
	1	Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.	
	2	Измерение коэффициента трения скольжения.	
	Практические занятия:		8
	1	Формулировка темы индивидуального проекта. Определение типа проекта; формулировка идеи, цели проектирования	
	2	Изучение источников необходимой информации; обзор литературы по темам	
	3	Отработка методов поиска информации в Интернете. Составление плана текста.	
	4	Выписки из текста, цитирование текста, пометки в тексте. Оформление письменной части проекта.	
	Контрольные работы:		-
Тема 1.6. Механические волны.	Содержание учебного материала		2
	1	Механические волны. Свойства механических волн.	
	2	Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		8
	1	Решение задач	
	2	Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта	
	3	Сбор, систематизация и анализ полученных результатов; формулировка выводов, структурирование проекта	
	4	Правила составления конспектов, работа над проектом.	
	Контрольная работа:		2
	1	Механика с элементами теории относительности.	
Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления.			**42=18m+24n**
Тема 2.1. Основные положения молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала		2
	1	Основы молекулярно – кинетической теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 2.2. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение МКТ.	Содержание учебного материала		2
	1	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
	2	Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 2.3. Температура. Энергия теплового движения молекул.	Содержание учебного материала		2
	1	Температура и тепловое равновесие. Определение температуре. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-

Тема 2.4. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	Содержание учебного материала		2
	1	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	
	Лабораторная работа:		2
	1	Изучение закона сохранения механической энергии.	
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		-
Тема 2.5. Взаимные превращения жидкостей и газов.	Содержание учебного материала		2
	1	Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры.	
	Лабораторная работа:		6
	1	Исследование зависимости периода колебаний маятника от длины подвеса и измерение ускорения свободного падения нити.	
	2	Выяснение условий равновесия рычага	
	3	Изучение явления теплообмена	
	Практические занятия:		4
	1	Подведение итогов. Правила оформление результатов, презентация проекта.	
	2	Отчет о ходе выполнения проекта. Управление изменениями и завершение проекта	
	Контрольные работы:		-
Тема 2.6. Твердые тела.	Содержание учебного материала		2
	1	Кристаллические тела. Аморфные тела. Изменения агрегатных состояний вещества	
	Лабораторные работы:		-
	1	Опытная проверка закона Бойля – Мариотта	6
	2	Опытная проверка закона Гей - Люссака	
	3	Определение относительной влажности воздуха.	
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 2.8. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		2
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамике.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 2.9. Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей	Содержание учебного материала		2
	1	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач	
	Контрольные работы:		2
	1	Молекулярно – кинетическая теория. Основы термодинамики.	
Раздел 3. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.			**80=50m+30n**
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		4

Электростатика.	1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. Заряженные тела. Электризация тел.	
	2	Электрическое поле, напряженность, два вида диэлектриков. Потенциал.	
	3	Электроемкость. Конденсаторы.	
	Лабораторные работы:		6
	1	Определение электрической емкости конденсатора.	
	2	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии.	
	3	Определение удельного сопротивления проводника.	
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		2
	1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
	2	Электрические цепи. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
	Лабораторные работы:		6
	1	Изучения закона Ома	
	2	Исследования зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.	
	3	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		2
	1	Электростатика. Законы постоянного тока.	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		10
	1	Электрическая проводимость в различные вещества. Электронная проводимость металлов.	
	2	Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках.	
	3	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	
	4	Полупроводниковый диод. Транзисторы.	
	5	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно – лучевая трубка.	
	6	Электрический ток в жидкостях и в газах. Закон электролиза.	
	7	Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	
	Лабораторные работы:		-
	1	Изучение электрических свойств полупроводников.	2
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		2
	1	Контрольная работа	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		14
	1	Магнитное поле. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Действия магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	

	2	Электромагнитная индукция. Магнитный поток, правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
	3	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	
	4	Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.	
	Лабораторные работы:		2
	1	Изучение явления электромагнитной индукции.	
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач	
	Контрольные работы:		-
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		20
	1	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света.	
	2	Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	
	3	Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	
	4	Использование интерференции в науке и технике.	
	5	Дифракция на щели в параллельных лучах.	
	6	Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн.	
	7	Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды	
	8	Спектры испускания. Спектры поглощения.	
	Лабораторная работа:		4
	1	Определения показателя преломления стекла.	
	2	Изучение свойств собирающей линзы.	
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		2
	1	Контрольная работа	
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.			**48=36m+12n**
Тема 4.1. Световые кванты.	Содержание учебного материала		6
	1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	
	2	Фотоны. Применение фотоэффекта. Давления света.	
	Лабораторные работы:		4
	1	Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.	
	2	Излучения поглощения света в веществе.	
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 4.2. Атомная физика.	Содержание учебного материала		6
	1	Атом и атомное ядро. Гипотеза Планка о квантах.	

	2	Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	
	Лабораторные работы:		-
	1	Изучение явления фотоэффекта	2
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач	
	Контрольные работы:		-
Тема 4.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		20
	1	Открытие радиоактивности. Альфа - , бета - , гамма – излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	
	2	Изотопы. Открытие нейтрона. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	
	3	Искусственная радиоактивность.	
	4	Деление тяжелых ядер.	
	5	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	
	6	Биологическое действие радиоактивных излучений.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		-
	Контрольные работы:		-
Тема 4.4. Элементарные частицы.	Содержание учебного материала		4
	1	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	
	2	Открытие позитрона. Античастицы.	
	Лабораторные работы:		-
	Практические занятия:		2
	1	Решение задач.	
	Контрольные работы:		2
	1	Квантовая физика.	
Консультации по индивидуальному проекту			20
Самостоятельная работа (курс внеурочной деятельности - выполнение индивидуального проекта)			109
Тематика индивидуального проекта 1. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека. 2. Исследование атмосферных явлений. 3. Способы определения массы тела без весов. 4. Способы очищения воды, основанные на физических принципах. 5. Исследование способов измерения ускорения свободного падения в лабораторных условиях. 6. Исследование теплопроводности жира. 7. Применение силы Архимеда в технике. 8. Определение условий нахождения тела в равновесии. 9. Использование электроэнергии в транспорте. 10. Лазерные технологии и их использование. 11. Влияние магнитной активации на свойства воды. 12. Влияние магнитных бурь на здоровье человека.			

13. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики. 14. Исследование физических и потребительских свойств электроламп. 15. Исследование электропроводности воды и водных растворов. 16. Применение целебного электричества в медицине. 17. Современные средства связи. 18. Виды радиоактивных превращений. 19. Исследование модуляции излучения светодиодов и полупроводникового лазера. 20. Исследование свойств света. 21. Применение ультразвука в медицине. 22. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов. 23. Дифракция в нашей жизни. 24. Роль физики в нашей жизни. 25. Применение радиоактивных изотопов в медицине 26. Определение массы атмосферы Земли и других планет 27. Измерение скорости звука в воздухе и в газах 28. Исследование земных электрических токов. 29. Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека. 30. Исследование влияния шума на живые организмы. 31. Сравнение ламп накаливания и энергосберегающих ламп. 32. Современные представления о происхождении Солнечной системы. 33. Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния? 34. Развитие радиосвязи. 35. Влияние Солнечной энергия на живые организмы. 36. Влияние радиоактивности на окружающую среду. 37. Автомобиль и здоровье человека 38. Применение Архимедовой силы 39. Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека 40. Влияние инфразвука на организм человека 41. Действие звука, инфразвука и ультразвука на живые организмы 42. Действие ультрафиолетового излучения на организм человека 43. Диффузия в природе и жизни человека 44. Использование энергии солнца на Земле 45. Исследование искусственных источников света, применяемых в техникуме 46. История развития телефона 47. Применение лазеров 48. Применение ультразвука в медицине 49. Цунами. Причины возникновения и физика процессов 50. Альтернативная энергетика. 51. Акустические свойства полупроводников. 52. Астрономия наших дней. 53. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов. 54. Бесконтактные методы контроля температуры.	

55. Биполярные транзисторы. 56. Величайшие открытия физики. 57. Взгляд на зрение. 58. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека. 59. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов. 60. Голография и ее применение. 61. Движение тела переменной массы. 62. Законы Кирхгофа для электрической цепи. 63. Законы сохранения в механике. 64. Использование электроэнергии в транспорте. 65. Классификация и характеристики элементарных частиц. 66. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой. 67. Конструкция и виды лазеров. 68. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции). 69. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц. 70. Методы определения 71. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники. 72. Оптические явления в природе. 73. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости. 74. Переменный электрический ток и его применение. 75. Плазма — четвертое состояние вещества. 76. Планеты Солнечной системы. 77. Применение жидких кристаллов в промышленности. 78. Применение ядерных реакторов. 79. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин. 80. Производство, передача и использование электроэнергии. 81. Определение массы атмосферы Земли и других планет 82. Измерение скорости звука в воздухе и в газах 83. Исследование земных электрических токов. 84. Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека. 85. Исследование влияния шума на живые организмы. 86. Сравнение ламп накаливания и энергосберегающих 87. Влияние Солнечной активности на человека. 88. Вклад физиков в Великую Отечественную войну 89. Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека 90. Вода в трех агрегатных состояниях 91. Влияние инфразвука на организм человека 92. Действие ультрафиолетового излучения на организм человека 93. Использование энергии солнца на Земле 94. Исследование искусственных источников света, применяемых в техникуме 95. Применение электролиза 96. Прошлое, настоящее и будущее Солнца	

97. Способы счёта времени. Календари 98. Способы утилизации отходов 99. Физика в моей профессии 100. Фотохимические явления 101. Фотоэлектрические приборы 102. Экологические проблемы космоса	
Защита индивидуального проекта	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (первый и второй семестр)	-
Всего:	**327**

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

6.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета физики;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочие места на 25 обучающихся
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Интерактивная доска, проектор, кронштейн;
- Лицензионное программное обеспечение общего назначения;
- Выход в глобальную сеть;
- Магнитно-маркерная доска;
- 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);
- Демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- Лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- Статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- Комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- Комплект учебно-методической документации;
- Фонд оценочных средств по предмету;
- Коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- Электронные методические пособия по физике;
- Библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебного предмета «Физика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

6.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
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., 2018.
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., 2019.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб. -метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2018.
8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2016.
9. 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., 2017.
10. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического естественно – научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с. ISBN 978 -5-7695-6777-3
11. Пинский А. А., Граковский Г. Ю. Физика: учебник/ А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский; под общ. Ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. – 3 – е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2019. – 560 с.: ил. – (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. Москва, 2004.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва, 2001.
3. В.А. Касьянова Методические рекомендации по использованию учебников «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. Касьянов В.А. Москва, 2006.
4. Резников Л.И. Международная система единиц. В курсе физики средней школы.
5. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.
6. С.В. Громов. Родина Н.А. Физика 10-11кл. 2002 г

7. Рымкевич А. П. «Сборник задач по физике». 10 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006
8. М.А. Гаджиев. Преподавание физики в основной школе. Махачкала 2009 г
9. С.А. Смирнов. Глушаков. И.Е; Гоаковский.Г.Ю. «Сборник задач по физике». Москва Форум-Инфра-М 2005
10. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике учебное пособие. Москва, 2003.
11. Дмитриева В.Ф. Физика учебник. – М., 2003.
12. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.
13. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2010.
14. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
15. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.
16. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н Сотский. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2010
17. Г.Я. Мякишев. Б.Б. Буховцев, Н.Н Сотский. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» 2008.

Периодические издания:

1. «Физика»
2. Физика (приложение к газете 1 сентября)

Интернет ресурсы:

1. www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. wwww. 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»).
17. www.sgutv.ru/experiment
18. http://www.gnpbu/ru/web_resurs/Estestv_nauki_
19. htm. Подборка интернет-материалов для учителей физики
20. http://school-collection.edu.ru/collection Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика»
21. http://experiment.edu.ru Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала
22. http://www.physics.ru Открытый колледж: Физика

23. http://www.elementy.ru Элементы: популярный сайт о фундаментальной наук
24. http://nano-edu.ulsu.ru Введение в нанотехнологии
25. http://www.gomulina.orc.ru Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной
26. http://www.effects.ru Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»
27. http: http://ens.tpu.ru Естественно-научная школа Томского политехнического университета
28. //fiz.1september.ru Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»
29. http://elkin52.narod.ru Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина
30. http://www.zensh.ru Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по физике для школьников
31. http://ido.tsu.ru/schools/physmat Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета
32. http://www.school.mipt.ru Заочная физико-техническая школа при МФТИ
33. http://teach-shzz.narod.ru Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики З.З. Шакурова
34. http://ifilip.narod.ru Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой
35. http://somit.ru Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация
36. http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys Интернет-место физика
37. http://fizkaf.narod.ru Кафедра физики Московского института открытого образования
38. http://physics.ioso.ru Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО
39. http://genphys.phys.msu.ru Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации
40. http://edu.ioffe.ru/edu Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе
41. http://marklv.narod.ru/mkt Уроки по молекулярной физике
42. http://fizzzika.narod.ru Физика для всех: Задачи по физике с решениями
43. http://www.vargin.mephi.ru Физика студентам и школьникам: образовательный проект А.Н. Варгина
44. http://www.fizika.ru Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики
45. http://physicomp.lipetsk.ru Физикомп: в помощь начинающему физику
46. http://www.alsak.ru Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича

6.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы учебного предмета обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Требования к квалификации педагогических работников. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по

направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемой дисциплине, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

ГБПОУ РД «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

Рецензия
на рабочую программу общеобразовательного учебного предмета
ОУПп.11 ФИЗИКА

(в структуре программы подготовки специалистов среднего звена)

Общие сведения

1. Фамилия Имя Отчество разработчика программы предмета:
   - Османова Айшат Алиевна
2. Код и наименование специальности:
   - 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»
3. Количество часов на освоение программы:

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**327**
в том числе:	
Теоретическое обучение	116
Лабораторные занятия	50
Практические занятия	32
Консультации по индивидуальному проекту	20
Самостоятельная работа (курс внеурочной деятельности - выполнение индивидуального проекта)	109
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (первый и второй семестр)	-
Защита проектной работы	-

4. Фамилия Имя Отчество, наименование должности рецензента:
   - Мусаева Шамсият Магомедовна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», Заслуженный учитель РД, Почетный работник СПО.

Оценка содержания и структуры программы учебного предмета

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА		**Макс. балл 1**
1	**Титульный лист** содержит информацию: ▪ *лицевая сторона:* - наименование органа управления образованием; - наименование образовательной организации; - гриф утверждения программы - индекс и наименование учебного предмета (по учебному плану); - код и наименование специальности - квалификация выпускника - профиль получаемого профессионального образования - год разработки. ▪ *оборотная сторона:* - сведения об одобрении программы предмета предметной (цикловой) комиссией; - сведения о нормативных документах, на основании которых разрабатывалась программа; - сведения о разработчиках и рецензентах	0,5
2	Нумерации страниц в «Содержании» соответствует размещению разделов программы предмета Наличие разделов: 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета 3. Объем учебного предмета и виды учебной работы	0,5

	4. Содержание учебного предмета 5. Тематическое планирование учебного предмета 6. Условия реализации учебного предмета	
Оценка раздела 1 «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**»**		**Макс. балл 0,5**
3	Содержит правильную информацию о принадлежности программы предмета к ППССЗ, учебному циклу, предметной области, указан профиль профессионального образования.	0,5
Оценка раздела 2 «ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**»**		**Макс. балл 1**
4	Содержит личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.	0,25
	Личностные результаты соответствуют ФГОС СОО и ПООП	0,25
	Метапредметные результаты соответствуют ФГОС СОО и ПООП, включают УУД	0,25
	Предметные результаты соответствуют ФГОС СОО и ПООП	0,25
Оценка раздела 3 «ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ»		**Макс. балл 0,5**
5	Содержит почасовое распределение видов учебной работы обучающегося и совпадает с количеством часов, установленным учебным планом по специальности. Форма промежуточной аттестации указывается в соответствии с учебным планом.	0,5
Оценка раздела 4 «СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**»**		**Макс. балл 1**
6	Обеспечивается логическая последовательность, четкость в наименовании разделов и тем программы. Наличие тем по каждому предметному результату.	1
Оценка раздела 5 «ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**»**		**Макс. балл 2**
7	Тематический планирование соответствует разделу 4 (содержанию учебного предмета)	0,5
8	Объем часов соответствует учебному плану Объем часов по видам учебной работы обучающихся в таблицах 1 и 2 совпадают	0,5
9	Тематика лабораторных и практических занятий, учитывает условия будущей профессиональной деятельности обучающихся.	0,5
10	Виды и тематика самостоятельной работы обучающихся способствует их творческому развитию, соответствует целям и задачам освоения учебного предмета	0,5
Оценка раздела 6 «УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА»		**Макс. балл 1**
11	Пункт 3.1 «**Материально-техническое обеспечение**» содержит перечень учебных помещений и средств обучения, необходимых для реализации программы предмета.	0,2
12	Перечисленное оборудование является достаточным для проведения лабораторных и практических занятий, предусмотренных программой предмета	0,2
13	Пункт 3.2 **«Информационное обеспечение реализации программы»** содержит перечень печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по предмету не менее 5 лет давности	0,2
14	Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления».	0,2
15	**Пункт 3.3 «Кадровое обеспечение образовательного процесса»** соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах (при наличии)	0,2
	Итоговый балл	**7**

Общее заключение: Программа предмета рекомендована к утверждению

Дата: 04 июня 2021 г.
Рецензент/эксперт: _____/ Ш.М. Мусаева

С оценкой, итоговым заключением и рекомендациями ознакомлена:

_____ / А.А. Османова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу общеобразовательного учебного предмета «Физика»

На рецензию представлена рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика», разработчиком которой является преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева» Османова Айшат Алиевна.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» разработана на основе требований ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности с учетом ПООП СОО, примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Физика» для профессиональных образовательных организаций, и профиля получаемого образования.

Учебный предмет Физика изучается в общеобразовательном цикле ППССЗ, в составе общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО, для специальностей СПО технологического профиля. Учебный предмет Физика входит в состав обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО.

Рабочая программы предмета включает: титульный лист, содержание, раздел 1 «Общая характеристика рабочей программы учебного предмета», раздел 2 «Планируемые результаты освоения учебного предмета», раздел 3 «Объем учебного предмета и виды учебной работы», раздел 4 «Содержание учебного предмета», раздел 5 «Тематическое планирование учебного предмета», раздел 6 «Условия реализации учебного предмета»

Раздел 1 «Общая характеристика рабочей программы учебного предмета» содержит информацию о принадлежности программы предмета к ППССЗ, учебному циклу, предметной области, указан профиль профессионального образования и уровень освоения предмета.

Раздел 2 «Планируемые результаты освоения учебного предмета» содержит личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Раздел 3 «Объем учебного предмета и виды учебной работы» содержит почасовое распределение видов учебной работы студентов.

Указанное в разделе 4 содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС СОО и примерной программы. Обеспечивается логическая последовательность и четкость в наименовании разделов и тем.

В разделе 5 «Тематическое планирование учебного предмета» указано количество часов, отводимых на освоение каждой темы.

Виды и тематика самостоятельной работы обучающихся способствует их творческому развитию, соответствует целям освоения учебного предмета.

Перечисленное в разделе 6 «Условия реализации учебного предмета» оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории, в том числе персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, технические средства обучения, печатные и электронные издания основной и дополнительной литературы, обеспечивают материально-технические и информационные условия реализации программы предмета.

В качестве рекомендаций составителю рабочей программы общеобразовательного учебного предмета предлагается ежегодно корректировать содержание теоретических и практических занятий с учётом новых тенденций в области информационных технологий, обновлять перечень информационных источников.

Представленная на рецензию рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» рекомендуется к практическому применению в образовательном процессе в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена.

Рецензент _____ Г.М. Магомедов, и. о. заведующего кафедрой Физики и методики преподавания ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», доктор физико-математических наук, профессор.