Приложение к ООП СОО

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Арсентьевская средняя общеобразовательная школа»
Кемеровского муниципального округа

РАССМОТРЕНО	ПРИНЯТО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО	педагогическим	директор МБОУ
протокол № 1	советом	«Арсентьевская СОШ»
от «30»08.2021 г.	протокол № 1	_____Кораблев П.С.
Рук. МО_____	от «30»08.2021 г.	приказ № 87
		от «01»09.2021 г.

Подписано цифровой подписью:
Кораблев Павел Сергеевич
Дата: 2021.09.24 09:26:55 +07'00'

Рабочая программа курса по выбору

Физика вокруг нас

10-11 классы

Составители:
Фатьянова Н.С.

2021

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В ходе реализации курса обучающийся:

1) познакомится с важнейшими направлениями применения физических знаний на практике;
2) углубит имеющиеся у учащихся знания за счет решения задач, комбинированных из нескольких тем или областей знаний;
3) разовьют навыки употребления нестандартных методов рассуждения при решении физических задач;
4) сформируют современное понимание науки;
5) сформируют осознанное отношение к выбору будущей профессии, основанному на понимании современных тенденций.

2. Содержание учебного предмета

10 класс

Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества

Теория: Цена деления измерительного прибора. Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Как измерить молекулу. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Плотность вещества. Масса тела.

Практика, эксперимент:

- Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».
- Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги».
- Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».

Решение задач.

- «Определение цены деления различных приборов».
- «Плотность вещества».

Тема 2. Взаимодействие тел

Теория: История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ. Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел. Скорость при равномерном и неравномерном движении тел. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. К.Э.Циолковский. Трение в природе и технике. Трение покоя.

Практика, эксперимент:

- Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?».
- Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».

Решение задач.

- «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».

Тема 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Теория: Давление твердых тел. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Практика, эксперимент:

- Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе».
- Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».

Решение задач.

- «Сообщающиеся сосуды».
- «Плавание тел».

Тема 4. Работа и мощность. Энергия

Теория: Простые механизмы. Сильнее самого себя. Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия. Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно Гидравлические и ветряные двигатели.

Решение задач.

- «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».
- «Условие равновесия рычага»

Подведение итогов

11 класс

Тема 1. Электромагнитные явления

Электростатические заряды. Бытовые электроприборы. Домашняя электропроводка. Техника безопасности при работе с «бытовым электричеством». Знакомство с работой индикаторной отверткой, электрическим тестером; исследование квартирной проводки на пожароопасность, составление принципиальной и монтажной схемы электропроводки, основы элементарного ремонта бытовых электроприборов. Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Фоторецепторы., электрорецепторы, Биоэлектричество сна.

Магнитное поле и живые организмы. Использование магнитов в быту. Использование магнита как металлоискателя.

Радио. Телевидение. Влияние электромагнитного излучения на живой организм. Исследование интенсивности электромагнитного излучения электробытовых приборов с помощью рентгеновской пленки.

Практика, эксперимент:

- Лабораторная работа «Определение сопротивления тканей человека»

Творческие формы.

- Конференция «Электрические сети проблемы и перспективы. Альтернативные источники энергии»

Тема 2. Механические колебания и волны

Механические колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскопи фонендоскоп. Выстукивание –

как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния. Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха. Область слышимости звука. Голосовой аппарат человека. Характеристики голоса человека. Ультразвук и инфразвук. Физические основы ультразвукового исследования человека. Звуки природы.

Тема 3. Тепловые явления

Виды теплопередачи в быту. Диффузия. Кипение. Вопросы безопасности в тепловых процессах. Способы измерения температуры. Терморегуляторы. Значение цвета для оформления бытовых приборов, посуды; проверка работы вентиляции; ароматизация помещения, изготовление волосяного гигрометра. Насыщенный, ненасыщенный пар. Влажность. Значение температурного режима и влажности для жизнедеятельности человека.

Практика, эксперимент:

- Лабораторная работа «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».
- Лабораторная работа «Определение дыхательного объёма легких человека»
- Лабораторная работа «Определение давления крови человека»

Творческие формы.

- Круглый стол: «Изменение климата – парниковый эффект и глобальное потепление климата».

Решение задач.

- Основное уравнение МКТ
- Количество вещества
- Уравнение состояния идеального газа.
- Влажность воздуха

Тема 4. Оптические явления

Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Законы геометрической оптики. Зеркало. Построение изображения в плоском зеркале и в системе зеркал. Тонкая линза: нахождение объекта по ходу лучей. Формула тонкой линзы. Строение глаза человека. Физические основы зрения человека. Дефекты зрения и способы их исправления. Расчет параметров линзы и изображения. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза. Полное внутреннее отражение. Волновая оптика. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Световые явления в природе.

Практика, эксперимент:

- Лабораторная работа «Определение уровня освещённости в классе»
- Экспериментальная работа: «Построение изображения в плоском зеркале».

- Экспериментальная работа: “Многократное изображение предмета в плоских зеркалах”.
- Лабораторная работа: «Определение фокусного расстояния и оптической силы очков»

Подведение итогов. Защита итоговой работы

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
Первоначальные сведения о строении вещества		**8**
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Решение задач по теме «Определение цены деления различных приборов».	1
2.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	1
3.	Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».	1
4.	Экспериментальная работа №1 «Измерение толщины листа бумаги».	1
5.	Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Решение экспериментальных задач.	1
6.	Рычажные весы. Единицы массы.	1
7.	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1
8.	Экспериментальная работа №2 «Измерение плотности куска сахара».	1
Взаимодействие тел		**8**
9.	История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ.	1
10.	Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел	1
11.	Практическая работа №2 «Как рассчитать путь от дома до школы?»	1
12.	Решение задач на тему «Скорость при равномерном и неравномерном движении тел».	1
13.	Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
14.	Невесомость.	1
15.	Практическая работа №3 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
16.	Трение в природе и технике. Трение покоя	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов		**10**
17.	Давление твердых тел.	1
18.	Практическая работа №4 «Расчет давления производимого стоя и при ходьбе»	1
19.	Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле.	1
20.	Решение качественных задач на тему «Сообщающиеся сосуды»	1
21.	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана.	1

22.	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин.	1
23.	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1
24.	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	1
25.	Экспериментальная работа №3 «Изучение условий плавания тел».	1
26.	Воздухоплавание.	1
Работа и мощность. Энергия		**7**
27.	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1
28.	Решение качественных задач на тему «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1
29.	Решение задач на тему «Условие равновесия рычага»	1
30.	Пневматические машины и инструменты	1
31.	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1
32.	Коэффициент полезного действия	1
33.	Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели	1
Подведение итогов		**2**
34.	Защита итоговой работы	1
35.	Подведение итогов работы за год.	1

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
Электромагнитные явления		**8**
1.	Электрические заряды и живые организмы. Влияние электрического поля на живые организмы. Биоэлектричество.	1
2.	Лабораторная работа «Определение сопротивления тканей человека».	1
3.	Природные и искусственные электрические токи.	1
4.	История энергетики. Энергия электрического тока и ее использование.	1
5.	Конференция «Электрические сети проблемы и перспективы. Альтернативные источники энергии».	1
6.	Магнитное поле Земли и его влияние на человека.	1
7.	Свойства электромагнитных волн низкой частоты. Радиоволны и человек.	1

8.	Биологические свойства электромагнитных волн высокой частоты.	1
Механические колебания и волны		**2**
9.	Колебания и волны в живых организмах. Колебания и человек. Биоритм.	1
10.	Звук как средство восприятия и передачи информации. Ультразвук и инфразвук.	1
Тепловые явления		**9**
11.	Энергия топлива. Теплоэнергетика. Влияние температурных условий на жизнь человека.	1
12.	Лабораторная работа «Изменение температуры вещества при переходе с твердого в газообразное состояние. Построение графика зависимости температуры тела от времени».	1
13.	Тепловое загрязнение атмосферы. Решение задач.	1
14.	Виды транспорта. Применение различных видов транспорта в нашем регионе. Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы.	1
15.	Круглый стол: «Изменение климата - парниковый эффект и глобальное потепление климата».	1
16.	Тепловые процессы в теле человека.	1
17.	Лабораторная работа «Определение дыхательного объёма легких человека». Лабораторная работа «Определение давления крови человека»	1
18.	Решение экспериментальных задач. (Основное уравнение МКТ, количество вещества)	1
19.	Решение экспериментальных задач. (Уравнение состояния идеального газа. Влажность воздуха)	1
Оптические явления		**14**
20.	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Лабораторная работа «Определение уровня освещённости в классе»	1
21.	Искусственное освещение. Виды электрических ламп.	1
22.	Зеркальное и рассеянное (диффузное) отражение света. Экспериментальная работа: «Построение изображения в плоском зеркале».	1
23.	Экспериментальная работа: “Многократное изображение предмета в плоских зеркалах”.	1
24.	Линзы. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.	1
25.	Построение изображения в системе зеркал.	1

26.	Поле зрения.	1
27.	Способы исправления дефектов зрения.	1
28.	Лабораторная работа: «Определение фокусного расстояния и оптической силы очков». Решение экспериментальных задач.	1
29.	Световые явления в природе (радуга, миражи, гало).	1
30.	Оптические иллюзии нашего зрения.	1
31.	Биологическая оптика. (Живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды).	1
32.	Живой свет. (Свечение моря, светящиеся организмы, хемилюминесценция, биолюминесценция).	1
33.	Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света.	1
Подведение итогов		**2**
34.	Защита итоговой работы	1