

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Актюбинская
средняя общеобразовательная школа"

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 26.08.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Актюбинская СОШ»
_____ А.А.Попова
Приказ № 21-ОД от 30.08.2024



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 0099769636e5960c23b0650f30e6e96455
Владелец: Попова Ангелина Александровна
Действителен с 28.09.2023 по 21.12.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности
«Физика вокруг нас»

Возраст обучающихся: *13-15 лет*
Срок реализации: *1 год*
Уровень программы: *базовый*

Разработчик программы:
*Педагог дополнительного образования
Селянских Людмила Николаевна*

п. Актюбинский, 2024г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения программы	5
1.4. Учебно-тематический план.....	6
1.5. Содержание учебно-тематического плана	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий	11
2.1. Календарный учебный график	11
2.2. Формы аттестации/контроля	16
2.3. Оценочные материалы	16
2.4. Методическое обеспечение программы	16
2.5. Условия реализации программы	17
2.6. Воспитательный компонент	21
3. Список литературы	22

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Физика вокруг нас" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации МБОУ "Актюбинская СОШ";

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБОУ "Актюбинская СОШ";

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МБОУ "Актюбинская СОШ";

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий: *(указываются в случае реализации программы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)*

Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в МБОУ "Актюбинская СОШ";

Направленность (профиль): естественнонаучная

Актуальность программы:

Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Отличительные особенности программы:

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Новизна программы: данная программа реализуется с учетом материально-технической базы Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста»

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно - научной направленности «Точка роста», который создан для развития у учащихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 13-15 лет.

Этот возраст называют подростковым. Это наиболее сложный, критический период. Главная особенность подросткового периода – резкие, качественные изменения, затрагивающие все стороны развития личности: стремление к общению со сверстниками и появление в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость, личную автономию. Несмотря на это, этот возраст – самый благоприятный для творческого и профессионального развития. Он является наиболее интересным в процессе становления и развития личности. Именно в этот период молодой человек входит в противоречивую, часто плохо понимаемую жизнь взрослых, он как бы стоит на ее пороге, и именно от того, какие на данном этапе он приобретет навыки и умения, какими будут его социальные знания, зависят его дальнейшие шаги.

Уровень освоения программы: базовый

Наполняемость группы: 9 человек

Объем программы: 68 часов

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу

Форма реализации: возможно с применением дистанционных образовательных технологий

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Образовательные:

Сформировать у обучающихся представление об исследовательской деятельности; обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований; формировать навыки сотрудничества

Развивающие:

Способствовать развитию навыков исследовательского поиска; развивать познавательные потребности и способности; развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

Способствовать воспитанию у детей интереса к окружающему миру; способствовать развитию навыков аккуратности, самостоятельности, умению работать в коллективе

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Метапредметные результаты:

Сформировано умение:

- работать с источниками информации;
- сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов;
- выделять ориентиры в действиях в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

Личностные результаты:

Учащийся проявляет интерес к новому содержанию и новым способам познания;

Учащийся показывает положительное отношение к исследовательской деятельности: ориентацию в понимании причин успеха в исследовательской деятельности, ответственности, самокритичности и самоконтроля.

Учащийся умеет рационально строить самостоятельную деятельность; доводить работу до логического завершения.

1.4. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, и формы промежуточной аттестации обучающихся. (ФЗ №273, ст.2, п.22).

Учебно-тематический план оформляется в виде таблицы и содержит:
название модулей и тем учебных занятий;
трудоемкость (общее количество часов, количество теоретических и практических часов);
формы аттестации обучающихся.

Если программа включает модули и/или реализуется на протяжении нескольких лет обучения, тогда для каждого модуля или года обучения составляется отдельный учебно-тематический план. Наличие разделов не обязательно.

В учебно-тематическом плане каждый модуль должен иметь завершенную форму и заканчиваться подведением промежуточных итогов (проведением промежуточной аттестации) и итоговым занятием.

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы	12	6	6	
1.1.	Введение в программу. Наблюдение и описание физических явлений	2	2	0	тестирование
1.2.	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц.	2	1	1	наблюдение, анкетирование, анализ, деловая игра
1.3.	Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц	2	1	1	наблюдение анализ,,
1.4.	Научный метод познания. .	2	1	1	наблюдение, анализ,
1.5	Физический эксперимент и физическая теория.	2	0	2	наблюдение, анализ,
1.6	Наука и техника	2	1	1	тестирование, деловая игра
2.	Раздел 2. Молекулярная физика	12	6	6	наблюдение, анализ,
2.1	Тема 1. Строение вещества	2	1	1	наблюдение, анализ,
2.2	Тема 2. Тепловое движение атомов и молекул	2	1	1	наблюдение, анализ,
2.3	Тема 3. Диффузия	2	1	1	наблюдение, анализ,
2.4.	Тема 4. Взаимодействие частиц вещества	2	1	1	наблюдение, анализ,
2.5.	Тема 5. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей	4	2	2	наблюдение, анализ
3.	Раздел 3. Механические явления	40	16	24	
3.1	Тема 1. Механическое движение. Средняя скорость	4	2	2	наблюдение, анализ
3.2.	Тема 2. Масса тела.	6	2	4	наблюдение,

	Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности				анализ
3.3.	Тема 3. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения	10	4	6	наблюдение, анализ, деловая игра
3.4.	Тема 4. Давление. Атмосферное давление. Методы изучения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины	6	2	4	наблюдение, анализ
3.5.	Тема 5. Закон Архимеда. Условие плавания тел.	4	2	2	наблюдение, анализ
3.6.	Тема 6. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	4	2	2	наблюдение, анализ, деловая игра
3.7.	Тема 7. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности	6	2	4	наблюдение, анализ
	Итоговая аттестация	4	2	2	презентация
	Итого	68	30	38	

1.5. Содержание учебно-тематического плана

Содержание учебно-тематического плана – это краткое описание разделов и тем программы в соответствии с последовательностью, заданной учебным планом, включая описание теоретических и практических частей, а также оборудования, применяемого на занятиях. Содержание учебно-тематического плана должно соответствовать целеполаганию и прогнозируемым результатам освоения программы.

Если программа разбита на модули и/или года обучения или является разноуровневой, тогда для каждого модуля, уровня или года обучения содержание учебно-тематического плана расписывается отдельно.

Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы (12 часов)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Теория: описание изучаемых терминов и понятий.

Практика: выполнение практических заданий, упражнений, лабораторных, проектных и исследовательских работ и т.д.

Оборудование: Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения). Компьютерное оборудование. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов

Молекулярная физика (12 часов)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. **Теория:** описание изучаемых терминов и понятий.

Практика: выполнение практических заданий, упражнений, лабораторных, проектных и исследовательских работ и т.д.

Оборудование: Компьютерное оборудование. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)

Механические явления (40 часов)

Механическое движение. Средняя скорость. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Теория: описание изучаемых терминов и понятий.

Практика: выполнение практических заданий, упражнений, лабораторных, проектных и исследовательских работ и т.д.

Оборудование: Компьютерное оборудование. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)

Раздел 1. Мониторинг состояния природных сред и ресурсов (64 ч.).

Тема 1.1. Введение в программу.

Теория: Цели и задачи, стоящие перед группой в процессе обучения, виды деятельности, предусмотренные программой, правила поведения на занятиях и техника безопасности, содержание деятельности учебного объединения. Организация экологического мониторинга. Организация метеорологических наблюдений. Загрязнение атмосферного воздуха. Проблемы использования, загрязнения и охраны почв. Экологические проблемы гидросферы.

Практика: Работа по группам. Контроль параметров гидросферы. Решение экологических задач. Инструктаж по технике безопасности. Анкетирование.

Оборудование: микроскопы

Тема 1.2. Организация экологического мониторинга.

Теория: Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Средства контроля окружающей среды. Исследовательские работы школьников как часть экологического мониторинга. Знакомство с исследовательской деятельностью. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ).

Практика: Изучение микрофлоры аквариума. Оформление исследовательской работы.

Оборудование: микроскопы

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график – это составная часть образовательной программы, содержащая комплекс основных характеристик образования и определяющая даты начала и окончания учебных периодов/этапов, количество учебных недель или дней, сроки контрольных процедур, организованных выездов, экспедиций и т.д.

Календарный учебный график оформляется в виде таблицы, содержащей информацию о месяце проведения занятий (дата, время и место проведения указывается по желанию), форме занятия, количестве часов, теме занятия и форме контроля.

Календарный учебный график составляется на весь указанный период обучения.

Место проведения: Кабинет «Точка роста»

Время проведения занятий: вторник, четверг с 16.00-16.40

Год обучения: 2024-2025 гг

Количество учебных недель: 34

Количество учебных дней: 68

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 02.09.2024 – 27.09.2024

2 полугодие – 09.01.2025 – 26.05.2025

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Примечание
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Планирование и проведение наблюдений. Планирование и проведение эксперимента	2	Теоретическое занятие (лекция)	тестирование	сентябрь	
3-4	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Шкала прибора.	2	Комплексное занятие	наблюдение	сентябрь	

	Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра.					
5-6	Определение цены деления различных приборов. Определение геометрических размеров тел	2	Комплексное занятие	наблюдение	сентябрь	
7-8	Изготовление измерительного цилиндра Измерение размеров малых тел	2	Комплексное занятие	наблюдение	сентябрь	
9-10	Измерение толщины листа бумаги. Измерение диаметра медного провода. Измерение объема тела правильной формы	2	Комплексное занятие	наблюдение	октябрь	
11	Измерение объема тела неправильной формы. Определение вместимости сосудов различной емкости	1	Комплексное занятие	наблюдение	октябрь	
12	Строение вещества. Молекулы. Моделирование атомов водорода, кислорода, воды	1	Комплексное занятие	наблюдение	октябрь	
13-14	Тепловое движение молекул. Создание модели устройства для демонстрации хаотического движения молекул	2	Комплексное занятие	наблюдение	октябрь	
15-16	Диффузия. Броуновское движение. Наблюдение диффузии в газах. Наблюдение диффузии в жидкостях	2	Комплексное занятие	наблюдение	ноябрь	
17-18	Определение скорости диффузии в газах. Исследование зависимости скорости диффузии от температуры	2	Комплексное занятие	наблюдение	ноябрь	
19-20	Взаимодействие молекул. Наблюдение молекулярного	2	Комплексное занятие	наблюдение	ноябрь	

	взаимодействия тел. Обнаружение силы поверхностного натяжения жидкости					
21-22	Агрегатные состояния вещества. Моделирование атомов воды в различных агрегатных состояниях	2	Комплексное занятие	наблюдение	ноябрь	
23-24	Механическое движение. Система отсчета. Определение положения тела в пространстве	2	Комплексное занятие	наблюдение	декабрь	
25-26	Средняя скорость движения. Определение скорости равномерного прямолинейного движения	2	Комплексное занятие	наблюдение	декабрь	
27-28	Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.	2	Комплексное занятие	наблюдение	декабрь	
29-30	Масса. История измерения массы. Определение массы различных тел на рычажных весах. Измерение плотности куска сахара, куска хозяйственного мыла	2	Комплексное занятие	наблюдение	декабрь	
31-32	Определение плотности воды, растительного масла, молока. Определение массы одной капли воды, одной горошины	2	Комплексное занятие	наблюдение	январь	
34-35	Защита мини-проектов «Мои весы».	2	Комплексное занятие	тестирование	январь	
36-37	Сила тяжести. Исследование силы тяжести от массы тела.	2	Комплексное занятие	наблюдение	январь	
38-39	Сила упругости. Исследование упругих свойств различных тел.	2	Комплексное занятие	наблюдение	январь	

40-41	Вес тела. Обнаружение и измерение веса тела.	2	Комплексное занятие	наблюдение	февраль	
42-43	Сила трения. Исследование зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей, от площади соприкасающихся поверхностей	2	Комплексное занятие	наблюдение	февраль	
44-45	Давление твердых тел. Определение давления бруска и цилиндра. Определение давления своего тела на поверхность	2	Комплексное занятие	наблюдение	февраль	
46-47	Давление жидкостей и газов. Иллюстрация закона Паскаля	2	Комплексное занятие	наблюдение	февраль	
48-49	Создание модели фонтана. Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера	2	Комплексное занятие	наблюдение	март	
50-51	Атмосферное давление. Иллюстрация существования атмосферного давления	2	Комплексное занятие	наблюдение	март	
52	Изменение давления и самочувствие человека	1	Комплексное занятие	наблюдение	март	
53-54	Выталкивающее действие жидкости и газа. Выдающийся ученый Архимед. Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости	2	Комплексное занятие	наблюдение	март	
55-56	Механическая работа и мощность. Определение работы и мощности рук	2	Комплексное занятие	наблюдение	апрель	
57-58	Вычисление работы, совершенной учащимся при подъеме с 1 на 2 этаж. Вычисление мощности развиваемой	2	Комплексное занятие	наблюдение	апрель	

	школьником при подъеме с 1 на 2 этаж					
59-60	Я использую рычаг. Я использую блок Я использую наклонную плоскость	2	Комплексное занятие	наблюдение	апрель	
61-62	Превращение энергии.	2	Комплексное занятие	наблюдение	апрель	
63-66	Физика вокруг нас Составление кластера «Физика вокруг нас»	4	Комплексное занятие	наблюдение	май	
67-68	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	2		Итоговая аттестация	май	

2.2. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

лабораторная работа, практическая работа, исследовательский проект, олимпиада, дискуссия,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение,

Особенности организации аттестации/контроля:

В начале обучения проводится входная аттестация в форме собеседования. Входная аттестация проводится с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по ДООП и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися ДООП. Проводится в сроки, установленные локальными актами организации. В учебном журнале проставляется результат аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по итогам освоения ДООП с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ. Формы итоговой аттестации могут быть любыми (показательное выступление, выставка, защита проектов и т.д.).

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по темам (разделам) программы, их практических умений и навыков.

2.3. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

— методика В.П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся»;

— анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям»;

— карта мониторинга по Л.Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты).

Контрольные задания в соответствии с образовательной программой: составление кластера "Физика вокруг нас" и представление в виде презентации

2.4. Методическое обеспечение программы

Методические материалы:

В программе используются следующие методические материалы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г.

2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.

3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектноисследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество: социология, психология, педагогика.-2016.№3.

Методики и технологии:

В программе используются следующие методики и технологии: Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу. Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-иллюстративного.

Для реализации целей и задач данного учебного курса предполагается использовать следующие формы занятий: семинары, практикумы по решению задач, самостоятельную работу обучающихся, консультации, зачёт; сочетать коллективные и индивидуальные формы работы

Краткое описание работы с методическими материалами:

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Во время занятий обучающиеся:

- синхронно работают под управлением педагога (фронтальная форма обучения);
- выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий(индивидуальная форма обучения);
- групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания.

2.5. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 9 человек отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых

прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
Набор лабораторной посуды для Цифровой лаборатории Унитех «Физика»	4 шт.	Используется для проведения физических опытов
Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ). Набор № 1 • Весы электронные учебные • Измерительный цилиндр (объём 250 мл) • 2 пластиковых стакана (объём 300 мл каждый) • Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н) • Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н) • Груз цилиндрический из стали: $V = (25,0 \pm 0,3) \text{ см}^3$, $m = (195 \pm 2) \text{ г}$, с крючком • Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (25,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (70 \pm 2) \text{ г}$ • Груз цилиндрический из специального пластика: $V = (56,0 \pm 1,8) \text{ см}^3$, $m = (66 \pm 2) \text{ г}$ • Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (34,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (95 \pm 2) \text{ г}$ • Поваренная соль в контейнере из ПВХ • Палочка для перемешивания, нить	4 шт	Используется для проведения физических опытов
Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ). Набор № 2 • Штатив лабораторный с держателем • Динамометр № 1 (предел	4 шт	Используется для проведения физических опытов

измерения 1 Н) • Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н) • 2 пружины на планшете: жёсткость пружины № 1 (50 ± 2) Н/м, жёсткость пружины № 2 (10 ± 2) Н/м • 3 груза массой (100 ± 2) г каждый • Набор грузов, обозначенных № 4, № 5, № 6 и закреплённых на крючке • Линейка пластиковая (длина 300 мм) • Транспортёр металлический • Брусok деревянный массой (50 ± 5) г с крючком и нитью • Направляющая с измерительной шкалой		
Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ). Набор № 3 • Штатив лабораторный с муфтой • Рычаг с креплениями для грузов • Блок подвижный • Блок неподвижный • Нить (длина не менее 1,2 м) • 3 цилиндрических груза из стали массой (100 ± 2) г каждый • Динамометр планшетный (предел измерения 5 Н) • Линейка пластиковая (длина 300 мм) • Транспортёр металлический	4 шт	Используется для проведения физических опытов
Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ). Набор № 4 • Электронный секундомер с датчиками (укомплектован элементами питания) • Магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера (датчики с круговой зоной чувствительности)	4 шт	Используется для проведения физических опытов

• Механическая скамья (длина 700 мм) • Брусok деревянный: $m = (50 \pm 2 \text{ г})$ • Штатив лабораторный с муфтой • Транспортир металлический • Нить (длина не менее 1,2 м) • Лента мерная (длина 1000 мм) • 4 цилиндрических груза из стали массой $(100 \pm 2) \text{ г}$ каждый • 2 пружины: жёсткость пружины № 1 $(50 \pm 2) \text{ Н/м}$, жёсткость пружины № 2 $(20 \pm 2) \text{ Н/м}$ • Груз цилиндрический массой $(100 \pm 2) \text{ г}$ с крючком • Трубка алюминиевая		
Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по молекулярной физике В состав комплекта входят следующие приборы и материалы. • Калориметр • Термометр • Весы электронные • Измерительный цилиндр (мензурка) с подстаканником из ПВХ (объём 250 мл) • Груз цилиндрический из алюминиевого сплава массой $(68 \pm 2) \text{ г}$ с крючком • Груз цилиндрический из стали массой $(189 \pm 2) \text{ г}$ с крючком	4 шт	Используется для проведения физических опытов

Информационное обеспечение программы:

Актуальные аудио-, видео -, фото -, интернет-источники, которые обеспечивают достижение планируемых результатов.

Наименование	Ссылка	Область применения
Международный научно-популярный журнал «GEO»	http://jurnali-online.ru/geo	Используется для поиска необходимой информации по темам занятий

--	--	--

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.6. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

Формирование у обучающихся ценностных ориентаций посредством:

- создания условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся через обеспечение актуализации обучающимися ценностно-смыслового компонента в осваиваемых сферах деятельности (в зависимости от предметно-тематического содержания программы);
- создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Задачи воспитательной работы

Способствовать развитию навыков самоорганизации.

Способствовать воспитанию у детей интереса к окружающему миру; способствовать развитию навыков аккуратности, самостоятельности, умению работать в коллективе

Приоритетные направления воспитательной деятельности

- гражданско-патриотическое воспитание,
- воспитание положительного отношения к труду и творчеству,
- правовое воспитание и культура безопасности учащихся

Формы воспитательной работы

беседа, дискуссия, экскурсия, конференция, деловая игра,

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, дискуссия, пример, упражнение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анализ результатов деятельности,

Планируемые результаты воспитательной работы

1. Развита навыки самоорганизации: приобретение умения ставить

перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения.

2. Сформирован познавательный интерес, навык интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

3. Сформирована самостоятельность в приобретении новых знаний и умений;

4. Сформирована мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Экологическая олимпиада «Эко-знайка»	Формирование экологической культуры	Дистанционная	Октябрь

3. Список литературы

для педагога:

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 2019.
2. Занимательные опыты по физике. Г?орев Л.А. – М. : Просвещение, 2018.
3. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2019.
4. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2018.
4. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2018.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

для обучающихся:

- Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2019.
- Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2018.

для родителей (законных представителей):

- Научные развлечения в области физики и химии. Г. Тиссандье. / Пер. Ю.Гончаров. – М. : Терра- Книжный клуб, СПб., 2020 (Мир вокруг нас).

Информация для карточки в Навигаторе

Полное название:Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Физика вокруг нас"

Публичное название:Физика вокруг нас

Краткое описание:

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке.