МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОМ ТВОРЧЕСТВА ИЛЕКСКОГО РАЙОНА
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО
методическим советом
МБУДОДТ
Протокол № 48 от 23.08.2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДОДТ
_____ О.С. Туманова
Приказ № 229 от 23.08.2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«МИР ФИЗИКИ»

Возраст детей: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Фёдоров Валерий Борисович,
педагог дополнительного образования

с. Нижнеозерное 2022

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.1 Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир физики» имеет естественнонаучную направленность.

Она ориентирована на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры учащихся;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утв. Протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12. 2018 № 3);
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, со-держанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка» (утв. губернатором Оренбургской области, руководителем совета при губернаторе Оренбургской области по стратегическому развитию и приоритетным проектам (программам) от 13.12.2018);

- ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (Статья 16. «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения 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»;

- Приказ № 104 от 17 марта 2020 г. «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

- Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 12 мая 2020 г. № 02/9060-2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций в условиях распространения COVID-19»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.05.2020 № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13.07.2020 № 20 «О мероприятиях по профилактике гриппа и

острых респираторных вирусных инфекций, в том числе новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в эпидемическом сезоне 2020-2021 годов» (Зарегистрирован 29.07.2020 №59091);

- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Дом творчества Илекского района Оренбургской области";

- Положение о программе педагога дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Дом творчества Илекского района Оренбургской области" (приказ директора № 272 от 31.08.2020г.).

Программа - модифицированная.

1.1.2. Уровень освоения программы

Уровень освоения программы - углубленный.

1.1.3. Актуальность программы

Учебная нагрузка в школе может обеспечить усвоение необходимого объема знаний на базовом уровне, но не может обеспечить системность знаний и формирование умений, необходимых для решения заданий повышенной трудности. Следовательно, обучающиеся, изучающие предмет на базовом уровне, не могут продемонстрировать предметный уровень подготовленности, необходимый для демонстрации своих способностей, нестандартного мышления, собственной креативности. Создание и реализация данной программы будет способствовать расширению и обобщению знаний и умений, обучающихся по физике через систему дополнительного образования.

Программа предусматривает не только интеллектуальное развитие и совершенствование обучающихся, но и формирование таких качеств личности как, активность, инициативность, конкурентоспособность. Способность к рефлексии и самооценке, готовность обучаться в течение всей жизни, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение ставить и достигать цели, выбирать жизненные стратегии, умение делать выбор и осмысливать его последствия.

1.1.4. Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является то, что она имеет практическую направленность, строится на основе развивающего обучения в результате социального взаимодействия обучающихся между собой в процессе групповой работы, индивидуальной работы с педагогом, а также поэтапного формирования умений и навыков. Особенность программы состоит в широком использовании различного вида источников информации и наглядного материала (интернет, справочники, таблицы, определители, наглядные пособия и др.). Данная программа вносит вклад в подготовку обучающихся с высокой мотивацией к овладению системой знаний по актуальным направлениям физики, по выполнению заданий.

1.1.5. Адресат

Программа адресована учащимся 13-14 лет, которые проявляют высокий уровень способностей и мотивацию к углубленному освоению предмета. При реализации программы учитываются возрастные особенности. (Приложение 1).

1.1.6. Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир физики» рассчитана на 1 год обучения. Всего 72 академических часа.

1.1.7. Формы организации образовательного процесса

Форма обучения – очная, дистанционная, смешанная.

Форма организации образовательного процесса:

- групповые занятия: теоретические, практические;
- групповые onlain-занятия;
- образовательные onlain-платформы; цифровые образовательные ресурсы; видеоконференции (Zoom); социальные сети; мессенджеры; электронная почта;
- onlain-консультация и др.
- индивидуальные занятия: консультация, работа с литературой, индивидуальные задания на дом.

Основной формой занятий является групповое учебно-практическое занятие.

1.1.8. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

Еженедельная нагрузка на одного ребенка составляет 2 часа (при очной форме работы - по 45 минут с 10 минутным перерывом каждый час);
при дистанционной форме:
- 30 минут - для обучающихся среднего и старшего школьного возраста.

Во время onlain-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика для глаз.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

Цель программы: расширить возможности обучающихся в экспериментах по физике и тем самым содействовать развитию их мыслительных способностей.

Задачи программы:

Развивающие:

- развивать коммуникативные способности учащихся, навыки современных способов поиска научной информации;
- формировать навыки обоснования и принятия решений;
- профессиональное ориентирование учащихся в естественных науках;
- развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе

изучения сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, чувство взаимопомощи, умение работать индивидуально и в группе, находить общее решение и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- воспитывать у учащихся научно-деятельностный стиль мышления;
- воспитывать гражданственность, патриотизм и любовь к Родине.

Обучающие:

- обучать решению тестовых заданий;
- обучать эффективным приемам поиска научной информации;
- формировать понятие о правилах поведения, тактике действий на олимпиаде или очном конкурсе;
- систематизировать знания, выработать целостный взгляд на предмет, усвоение материала повышенного уровня сложности.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1. Учебный план

№ п\п	Разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	всего	
Тема 1. Физические величины, их измерение. **(10)**					
1	Физические приборы. Шкала деления приборов	2	2	4	Самостоятельная работа
2	Физические величины и их измерение	1	2	3	Презентация
3	Связь физики с другими науками	1	2	3	Зачет
Тема 2. Взаимодействие тел. (10)					
4	Механическое движение	1	1	2	Опрос
5	Графический способ описания прямолинейного равномерного движения	1	2	3	Самостоятельная работа
6	Плотность вещества	1	4	5	Тестирование
Тема 3. Силы в природе. **(14)**					
7	Классы сил. Графическое изображение сил	1	3	4	Самостоятельная работа
8	Сила тяжести. Центр тяжести тела	1	3	4	Опрос
9	Сила упругости. Закон Гука	1	2	3	Опрос
10	Сила трения	1	2	3	Зачет
Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (22)					

11	Давление твердых тел	1	3	4	Опрос
12	Атмосферное давление	2	2	4	Презентация
13	Давление в жидкости и газе	1	3	4	Самостоятельная работа
14	Сообщающиеся сосуды	1	1	2	Опрос
15	Закон Архимеда. Плавание тел	2	2	4	Опрос
16	Воздухоплавание.	1	3	4	Зачет
Тема 5. Работа и мощность. Энергия. (16)					
17	Механическая работа	1	1	2	Опрос
18	Мощность. Единицы мощности.	1	1	2	Самостоятельная работа
19	Простые механизмы	1	2	3	Презентация
20	КПД простых механизмов	1	1	2	Опрос
21	Кинетическая энергия	1	2	3	Самостоятельная работа
22	Потенциальная энергия	1	3	4	Зачет
Итого		**25**	**47**	**72**	

1.3.3. Содержание учебного плана

1. Физические величины, их измерение. (10 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

2. Взаимодействие тел. (10 ч)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

3. Силы в природе.(14 ч)

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (22 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда.

Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

5. Работа и мощность. Энергия. (16 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 2 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После изучения программы «Мир физики» обучающиеся:

• систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;

• выработают индивидуальный стиль решения физических задач;

• совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);

• научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

• разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики;

• совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней;

• определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы являются:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно
- следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Способы оценки уровня достижения обучающихся.

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК (КУГ.)

2.1.1 Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	21.09 21.09 28.09 28.09	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Физические приборы. Шкала деления приборов	Самостоятельная работа
2.	октябрь	5.10 5.10 12.10	Практикум, групповое onlain-занятие	3	Физические величины и их измерение	Презентация
3.	октябрь	12.10 19.10 19.10	Практикум, групповое onlain-занятие	3	Связь физики с другими науками	Зачет
4.	октябрь	26.10 26.10	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	2	Механическое движение	Опрос
5.	ноябрь	2.11 2.11 9.11	Практикум, групповое onlain-занятие	3	Графический способ описания прямолинейного равномерного движения	Самостоятельная работа
6.	ноябрь	9.11 16.11 16.11 23.11 23.11	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	5	Плотность вещества	Тестирование
7.	ноябрь декабрь	30.11 30.11 7.12 7.12	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Классы сил. Графическое изображение сил	Самостоятельная работа
8.	декабрь	14.12 14.12 21.12 21.12	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Сила тяжести. Центр тяжести тела	Опрос
9.	декабрь январь	28.12 28.12 4.01	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	3	Сила упругости. Закон Гука	тестирование
10.	январь	4.01 11.01	Лекция, практикум,	3	Сила трения	Зачет

		11.01	групповое onlain-занятие			
11.	январь	18.01 18.01 25.01 25.01	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Давление твердых тел.	Опрос
12.	февраль	1.02 1.02 8.02 8.02	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Атмосферное давление	Презентация
13.	февраль	15.02 15.02 22.02 22.02	Практикум, групповое onlain-занятие	4	Давление в жидкости и газе	Самостоятельная работа
14.	март	1.03 1.03	Практикум, групповое onlain-занятие	2	Сообщающиеся сосуды	Опрос
15.	март	15.03 15.03 22.03 22.03	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Закон Архимеда. Плавание тел	Опрос
16.	март апрель	29.03 29.03 5.04 5.04	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	4	Воздухоплавание.	Зачет
17.	апрель	12.04 12.04	Практикум, групповое onlain-занятие	2	Механическая работа	Опрос
18.	апрель	19.04 19.04	Практикум, групповое onlain-занятие	2	Мощность. Единицы мощности.	Самостоятельная работа
19.	апрель май	26.04 26.04 3.05	Практикум, групповое onlain-занятие	3	Простые механизмы	Презентация
20.	май	3.05 10.05	Практикум, групповое onlain-занятие	2	КПД простых механизмов	Опрос
21.	май	10.05 17.05 17.05	Лекция, практикум, групповое onlain-занятие	3	Кинетическая энергия	Самостоятельная работа
22.	май	24.05 24.05 31.05	Лекция, практикум, групповое	4	Потенциальная энергия	Зачет

		31.05	onlain-занятие			

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.2.1. Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования на базе МБУДО Дом творчества Нижнеозернинский филиал.

2.2.2. Материально-техническое обеспечение

Результат реализации программы «Мир физики» во многом зависит от подготовки помещения, материально - технического оснащения и учебного оборудования. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СаНПина и правилам техники безопасности.

Для организации занятий в очной форме:

- учебный кабинет с мебелью для учащихся и педагога;
- интерактивная доска или проектор с экраном (или обычная доска);
- персональные компьютеры с доступом в интернет;
- дидактический материал: пособия, сборники задач, различные таблицы, презентации;
- наборы лабораторного оборудования.

Для организации занятий в дистанционной форме:

- персональный компьютер педагога с установленными приложениями, необходимыми для организации онлайн-занятий;
- персональные компьютеры для выхода учащихся в интернет с установленными приложениями, необходимыми для участия в онлайн-занятиях.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: **входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль**.

Входная диагностика проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей детей.

Формы:

- собеседование;
- тестирование.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.

Формы:

- практическая работа;
- беседа;

- индивидуальный, письменный, устный, фронтальный опрос;
- работа у доски;
- викторина;
- тестирование;
- анализ педагогом и учащимися качества выполнения работ.

Промежуточная аттестация (промежуточный контроль). Предусмотрен **2 раза в год (декабрь, май)** с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

Формы:
- устный и письменный опрос;
- тестирование;
- зачет;
- контрольная работа.

Аттестация по завершении реализации программы (итоговый контроль) **проводится в мае**, с целью оценки уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Формы:
- тестирование;
- зачет;
- контрольная работа.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются:
- видео и фотоматериалы;
- материалы тестирования.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии оценки результативности освоения программы и сроки проведения диагностических и оценочных процедур

Система контроля основана на следующих принципах:

1. **Объективности** (научно-обоснованное содержание тестов, заданий, вопросов и т.д.; адекватно установленные критерии оценивания; одинаково справедливое отношение педагога ко всем обучающимся).
2. **Систематичности** (проведение контроля на всех этапах обучения при реализации комплексного подхода к диагностированию).
3. **Наглядности, гласности** (проведение контроля всех обучаемых по одним критериям; оглашение и мотивация оценок; составление перспективных планов ликвидации пробелов).

Работа учащихся, оценивается по результатам освоения программы (высокий, средний и низкий уровни). По предъявлению знаний, умений, навыков. Возможности практического применения в различных ситуациях - творческого использования

Высокий уровень освоения программы	Обучающийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; показывает широкие возможности практического применения в собственной творческой деятельности приобретенных знаний умений и навыков.
Средний уровень освоения программы	Обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; может применять на практике в собственной творческой деятельности приобретенные знания умения и навыки.
Низкий уровень освоения программы	Обучающийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; не стремится самостоятельно применять на практике в своей деятельности приобретенные знания умения и навыки.

2.5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения по программе

Обучение по программе «Мир физики» является целенаправленной подготовкой учащихся к предметным олимпиадам и конкурсам с учетом специфики этих мероприятий.

Кроме базовой подготовки большая часть программы отведена на выработку навыков, необходимых для успешного выполнения тестов и заданий повышенной сложности.

В работе используются разнообразные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный),
- репродуктивный,
- проблемное изложение,
- частично-поисковый,
- исследовательский.

Эффективно использование метода учебной дискуссии. Дискуссии помогают определить свою точку зрения, свое отношение к различным сторонам взаимодействия, а педагогу - диагностировать степень сформированности взглядов и убеждений учащихся. В процессе учебной дискуссии формируются умения критически оценивать факты, явления, доказывать и обосновывать свои выводы и точку зрения. Развитие названных умений способствует нравственному развитию личности. Поэтому обсуждения, дискуссии, споры способствуют преодолению равнодушного отношения к проблемам изучения математики, формируют стремление к поиску оптимального решения возникающих проблем.

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;

- технология дифференцированного обучения - применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;

- технология проблемного обучения - для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;

- технология проектной деятельности - для развития исследовательских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;

- информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

Формы организации деятельности, направленной на воспитание и социализацию учащихся.

Использование активных и интерактивных форм и методов работы, таких как лекция, семинар, практикум, мозговой штурм, работа в группах.

Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей

Раздел	**Форма занятия**	**Приёмы и методы учебно-воспитательного процесса**	**Форма подведения итогов**
Физические величины, их измерение.	Объяснение, практическое занятие	Метод проблемно-поискового обучения: исследовательский, мозговой штурм	Контрольные тесты и упражнения. Мониторинг.
Взаимодействие тел	Практическое занятие, самостоятельная работа	Метод репродуктивного обучения: упражнения, практикум, тренинги навыков	Контрольные тесты и упражнения.
Силы в природе	Беседа, практическая работа	Метод обьяснительно-иллюстративного обучения: беседа, самостоятельная работа над учебным материалом	Контрольные тесты и упражнения.
Давление твердых тел, жидкостей и газов	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа	Метод обьяснительно-иллюстративного обучения, упражнения, практикум.	Контрольные тесты и упражнения.
Работа и мощность. Энергия	Беседа, практическая работа	Беседа, самостоятельная работа над учебным материалом	Контрольные тесты и упражнения.

2.6. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Нормативные документы

1. Данилюк, А. Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М.: Просвещение, 2011.

2. Концепция развития дополнительного образования детей [электронный ресурс] / «Электронная газета» http://www.rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html. – Режим доступа: – Документы.

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [электронный ресурс] / «Электронная газета». – Режим доступа: http://www.rg.ru/2013/12/11/obr-dok.html.

4. Программа развития воспитательной компоненты в общеобразовательных организациях [электронный ресурс] / – Режим доступа: http://edu-frn.spb.ru/educ/talent/?download=6

5. СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей [электронный ресурс]/ «Электронная газета». – Режим доступа: http://www.rg.ru/2014/10/03/sanpin-dok.html.

6. Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» [электронный ресурс] / Кодексы и законы РФ. – Режим доступа: http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/

7. Паспорт приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 N 11) [электронный ресурс]: «Законы, кодексы и нормативно-правовые акты в Российской Федерации». – Режим доступа: - http://legalacts.ru/doc/pasport-prioritetnogo-proekta-dostupnoe-dopolnitelnoe-obrazovanie-dlja-detei-utv/

Список основной литературы

1.Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).

2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа, 2013.-398 с.

3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 частях. С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.

4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227

6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: http://минобрнауки.рф/
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/
8. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.media 2000.ru//
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.russobit-m.ru//
10. Авторская мастерская (http://metodist.lbz.ru).
11. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656 Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution. allbest. ru/physics/00008858_0.html

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Характеристика возрастных особенностей учащихся.

Возраст детей 14-16 лет называется старшим подростковым возрастом. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение. Все большее место в их жизни занимает учеба, репетиторы и мысли о поступлении. Психологические, личностные изменения у подростка происходят неравномерно. Подросток заявляет о себе, как о взрослом человеке, но порой совершает детские поступки. Это связано с тем, что подростки еще не имеют хорошо усвоенных взрослых форм поведения, взрослых «заготовок» поведения. Именно поэтому часто в своих фантазиях и высказываниях подросток описывает более решительные действия, а в реальности уступает ситуации и не всегда владеет ей.

Потребность в признании собственной взрослости в этом возрасте максимальна, а социальная жизнь, которую ведет подросток, в основе своей остается прежней: ребенок также ходит в школу, делает домашние задания, общается с друзьями и семьей. Эта потребность в изменениях и невозможность их совершить зачастую вызывает конфликты подростка с родителями и учителями. Дети в этом возрасте – это «гипертрофированные», преувеличенные взрослые, которые на все имеют свое мнение, без конца его высказывают и не готовы учитывать мнение других людей. Но, несмотря на то, что подросток не готов слушать других, к его мнению стоит прислушиваться, есть вероятность, что это пойдет на пользу вашим отношениям и подросток ответит взаимностью. Вот несколько правил, которые желательно соблюдать при взаимодействии с подростком:

- Уважайте его мнение и его вкус. В старшем подростковом возрасте у ребенка формируется свой стиль в одежде, свои предпочтения в музыке, в кино. Иногда и даже часто родители не разделяют пристрастий своего ребенка. Любить его музыку и его внешний вид совсем не обязательно, достаточно просто уважать!

- Уважайте выбор вашего ребенка. Это касается разных сфер жизни – выбор прогулять полдня, а ночью делать уроки; выбор не идти на юбилей к бабушке, даже если там собирается вся семья; выбор купить дорогую вещь сейчас и остаться на несколько месяцев без карманных денег. Давайте ребенку право на такие решения и следите за тем, чтобы он сам нес ответственность за последствия своих выборов и поступков.

- Привлекайте подростка к решению семейных задач. Соберите семейный совет и вместе решите, куда семья поедет путешествовать. Или распределите вместе семейный бюджет. Подросток будет чувствовать свою значимость в семье со взрослыми.

- Чем старше становится ребенок, тем больше личных границ он выстраивает вокруг себя. Не надо трогать вещи в его комнате. Если там бардак – это его бардак и его это устраивает. Стучитесь, когда заходите в комнату. Чем

скорее вы примете эти границы, тем меньше конфликтов будет между вами.

- Дети в этом возрасте ищут себя, пытаются понять кто они такие, хорошие они или плохие. Именно для этого, для понимания с какой я стороны, какой я, благополучные подростки могут вступать в неблагополучные компании, начинать дружить с плохими ребятами. Не пугайтесь этого, если вы подали ребенку хороший личный пример, ребенок сможет сделать правильный выбор между добром и злом. А если ваш личный пример не так хорош, не ожидайте лучшего от вашего ребенка. Возможно, он станет лучше вас, но это произойдет намного позже, в более осознанном возрасте.

- Не критикуйте компанию, с которой общается ваш ребенок, даже если она вам действительно не нравится. Это может повлечь за собой утаивание подростком своего общения с ними. Пусть ребенок сам примет решение с кем ему быть – доверьте ему это, он сделает правильный выбор.

Перепады настроения – частая история в жизни подростка. Принимайте это спокойно. Вы знаете, что неожиданные смены настроения характерны для возраста вашего ребенка, соответственно, переживать по этому поводу не стоит и злиться тоже ни к чему. Ваш ребенок в этом возрасте будет не всегда – все временно, и его настроение тоже со временем придет в норму. Лучшее, что вы можете сделать с вашими эмоциями, которые все же есть, и никуда их не денешь, - выразить их словесно в форме «я-сообщения». «Я злюсь, когда люди не выполняют своих обещаний. Еще больше я злюсь, когда не исполняет свои обещания моя дочь». «Мне не приятно, когда кто-то ходит по дому в уличной обуви. Мне жалко своего труда. Не делай так больше». Тем самым вы подадите пример конструктивного диалога ребенку.

Старший подростковый возраст – это возраст, когда этап подростковости заканчивается. После этого этапа начинается юношеский возраст.

Приложение 2.

Обеспечение индивидуального (дифференцированного) подхода при реализации программы

Дифференцированный подход не может существовать без индивидуального.

Индивидуальный подход является конкретизацией дифференцированного подхода.

Сущность принципа индивидуального подхода состоит в учете индивидуальных особенностей учащихся в учебном процессе с целью активного управления ходом развития их умственных и физических возможностей.

Если индивидуальные особенности, характерные для одних школьников, будут наблюдаться и у других, то такие особенности называют типическими, т. е. присущими определенной группе учащихся.

Смысл дифференцированного обучения состоит в том, чтобы, зная индивидуальные особенности каждого ученика (уровень подготовки, развития, особенность мышления, познавательный интерес к предмету), определить для

него наиболее целесообразный и эффективный вид деятельности, формы работы и типы заданий на занятии.

Дифференцированный подход включает:

- отказ от ориентировки на среднего ребенка;
- поиск лучших качеств личности, способностей, направленностей личности в образовательном процессе;
- прогнозирование результатов образовательной деятельности;
- конструирование индивидуальных программ развития ребенка.

Принципы индивидуального подхода

- собственно принцип индивидуализации - обращенность к каждому конкретному ребенку;
- принцип активности - предоставление ребенку через активность на занятиях возможности получать знания;
- принцип целостности - увязывание воедино всех учебных и воспитательных целей;
- принцип структурирования учебной цели для каждого ребенка - разработка модели процесса достижения конкретной цели обучения конкретным ребенком;
- принцип наглядности;
- принцип сопровождения деятельности речью;
- принцип социальной мотивации к обучению - создание комфортных социально-психологических условий обучения каждого ребенка.

Процесс организации дифференциации включает несколько этапов:

1 этап включает проведение диагностической стартовой контрольной работы.

Цель проведения контрольных срезов и практических работ в начале года по основным разделам учебного материала - определение фактического уровня знаний детей, выявления факторов, влияющих на качество знаний, планирование и проведение коррекционных мероприятий по повышению уровня обученности.

2 этап предполагает распределение учащихся по группам с учетом диагностики, основанной на анализе стартовых контрольных работ, результатов контрольного тестирования (мониторинг результатов диагностики включает отчётность по качеству образования по контролируемым предметам и позволяет прогнозировать улучшение качества в последующем; каждый педагог знает сильных, средних и слабых учащихся).

Выделяются типологические группы учащихся, отличающихся:

- Различным уровнем усвоения материала на данный момент;
- Уровнем работоспособности и темпом работы;
- Особенностями восприятия, памяти, мышления;
- Уравновешенностью процессов возбуждения и торможения.

Все ученики выделенных групп нуждаются в дифференцированном подходе, который предполагает различные виды помощи учащимся разных групп, различные модификации методов и приемов обучения.

3 этап наиболее сложный при определении способов дифференциации, разработке дифференцированных заданий. На 3 этапе осуществляется дифференциация содержания учебных заданий.

Диагностический контроль за результатами работы учащихся позволяет составить дальнейший план индивидуальной и дифференцированной работы. По итогам контроля может меняться состав групп и характер дифференцированных заданий.

При осуществлении индивидуального и дифференцированного подхода сравниваются результаты развития учащегося с его собственными достижениями, а не успехами других детей.

Дифференцированный подход применяется на разных этапах учебного процесса: изучение нового материала; домашняя работа; учет знаний на занятии; текущая проверка усвоения пройденного материала; самостоятельные и контрольные работы; организация работы над ошибками; закрепления.

Формы реализации дифференцированного подхода:

- задания по уровню сложности;
- задания по объёму учебного материала;
- по характеру помощи учащимся;
- задания различной направленности;
- по уровню творчества;
- групповая работа.

1. Задания по уровню сложности.

Одной из распространенных форм дифференциации является выполнение учениками заданий различного уровня сложности.

При этом усложнение может происходить за счет привлечения пройденного материала, когда ученикам необходимо установить близкие или дальние связи между различными фрагментами содержания.

Усложнение заданий может происходить за счет усложнения видов работы.

I уровень: наиболее сложные типовые задания, которые предполагают мыслительную деятельность продуктивного (творческого) характера, и они по силам 1 группе учащихся.

Задания II и III уровней отличаются тем, что при их выполнении требуется репродуктивная (воспроизводящая) деятельность. Кроме того, задания для II и III уровней незначительно отличаются по своей сложности.

В заданиях для II уровня предполагается частичное или полное воспроизведение усвоенных ранее теоретических сведений, или их применение в стандартных.

III уровень: включает в себя программированные задания на опознание, различие, классификацию и упорядоченность, причем задания имеют подсказку в виде программированных ответов или в самом условии задания, они несложны в выполнении и посильны для третьей группы учащихся.

Наиболее широкие возможности для индивидуализации обучения, для внутренней дифференциации, представляет дифференцированная самостоятельная работа, которая проходит в индивидуальном темпе.

Индивидуализация здесь осуществляется главным образом таким способом, что учащимся даются не одинаковые задания, а задания, которые варьируются в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся, а также путём группировки учащихся по различным признакам.

2. Задания по объему учебного материала.

Учитывая индивидуальные особенности учащихся, объем работы распределяется дифференцированно, чаще всего это задания практического характера.

Есть учащиеся, которые отличаются крайней медлительностью. Такие дети стремятся выполнить работу как можно тщательнее, аккуратнее, а, следовательно, тратят на это больше времени и потому отстают от других. В этом случае требуется уменьшать объем задания, при этом сохраняя сложность.

Тем самым все учащиеся усваивают программный материал, но в разном объеме.

3. По характеру помощи учащимся:

Формой дифференциации является дозирование помощи преподавателя ученикам, которое включает временное облегчение заданий, задания с письменной инструкцией, работы с подготовительными упражнениями (каждое подготовительное упражнение представляет собой этап выполнения основного), работы с наглядным подкреплением.

Форма дифференциации, как дозирование помощи преподавателя, предполагает оказание преподавателем одной из видов помощи учащимся. При этом учащиеся выполняют одинаковые упражнения, но одни делают самостоятельно, а другие со вспомогательными средствами, под руководством преподавателя.

4. Среди дифференцированных заданий широко распространены задания различной направленности: задания, устраняющие пробелы в знаниях, и задания, учитывающие имеющиеся у учеников предварительные знания по теме.

5. Дифференциация по уровню творчества

Разноуровневое задание с использованием дифференцированного подхода позволяет каждому ученику выполнить задание и стимулирует работу по закреплению знаний. Доступность такого задания укрепляет веру ребёнка в свои силы, ставит его в ситуацию успеха, поддерживает познавательный интерес и способствует овладению навыком необходимого для успешного обучения в дальнейшем. Разноуровневое задание, предполагающее выполнение в виде небольшой письменной, устной работы в полном соответствии с чёткой установкой педагога, независимо от сложности, оценивается самой высокой отметкой. Такое задание способствует выработке самоконтроля, ответственности, трудолюбия и других личностных качеств, которые в свою очередь, влияют на формирование познавательных качеств учащихся, в том числе на совершенствование навыков.

Приложение 3

Диагностические материалы

Анкета для оценки уровня школьной мотивации Н. Лускановой

1. Тебе нравится в школе?
   • не очень
   • нравится
   • не нравится
2. Утром, когда ты просыпаешься, ты всегда с радостью идешь в школу или тебе часто хочется остаться дома?
   • чаще хочется остаться дома
   • бывает по-разному
   • иду с радостью
3. Если бы учитель сказал, что завтра в школу не обязательно приходить всем ученикам, что желающие могут остаться дома, ты пошел бы в школу или остался дома?
   • не знаю
   • остался бы дома
   • пошел бы в школу
4. Тебе нравится, когда у вас отменяют какие-нибудь уроки?
   • не нравится
   • бывает по-разному
   • нравится
5. Ты хотел бы, чтобы тебе не задавали домашних заданий?
   • хотел бы
   • не хотел бы
   • не знаю
6. Ты хотел бы, чтобы в школе остались одни перемены?
   • не знаю
   • не хотел бы
   • хотел бы
7. Ты часто рассказываешь о школе родителям?
   • часто
   • редко
   • не рассказываю
8. Ты хотел бы, чтобы у тебя был менее строгий учитель?
   • точно не знаю
   • хотел бы
   • не хотел бы
9. У тебя в классе много друзей?
   • мало
   • много
   • нет друзей
10. Тебе нравятся твои одноклассники?

• нравятся
• не очень
• не нравятся

Ключ

Количество баллов, которые можно получить за каждый из трех ответов на вопросы анкеты.

№ вопроса	оценка за 1-й ответ	оценка за 2-й ответ	оценка за 3-й ответ
1	1	3	0
2	0	1	3
3	1	0	3
4	3	1	0
5	0	3	1
6	1	3	0
7	3	1	0
8	1	0	3
9	1	3	0
10	3	1	0

Первый уровень. 25-30 баллов - высокий уровень школьной мотивации, учебной активности.

У таких детей есть познавательный мотив, стремление наиболее успешно выполнять все предъявляемые школой требования. Ученики четко следуют всем указаниям учителя, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если получают неудовлетворительные оценки. В рисунках на школьную тему они изображают учителя у доски, процесс урока, учебный материал и т.п.

Второй уровень. 20-24 балла - хорошая школьная мотивация.

Подобные показатели имеют большинство учащихся начальных классов, успешно справляющихся с учебной деятельностью. В рисунках на школьную тему они также изображают учебные ситуации, а при ответах на вопросы проявляют меньшую зависимость от жестких требований и норм. Подобный уровень мотивации является средней нормой.

Третий уровень. 15-19 баллов - положительное отношение к школе, но школа привлекает таких детей внеучебной деятельностью.

Такие дети достаточно благополучно чувствуют себя в школе, однако чаще ходят в школу, чтобы общаться с друзьями, с учителем. Им нравится ощущать себя учениками, иметь красивый портфель, ручки, тетради. Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени, и учебный процесс их мало привлекает. В рисунках на школьную тему такие ученики изображают, как правило, школьные, но не учебные ситуации.

Четвертый уровень. 10-14 баллов - низкая школьная мотивация.

Эти дети посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия. На уроках часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Находятся в состоянии неустойчивой

адаптации к школе. В рисунках на школьную тему такие дети изображают игровые сюжеты, хотя косвенно они связаны со школой.

Пятый уровень. Ниже 10 баллов - негативное отношение к школе, школьная дезадаптация.

Такие дети испытывают серьезные трудности в обучении: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении с одноклассниками, во взаимоотношениях с учителем. Школа нередко воспринимается ими как враждебная среда, пребывание в которой для них невыносимо. Маленькие дети (5-6 лет) часто плачут, просятся домой. В других случаях ученики могут проявлять агрессию, отказываться выполнять задания, следовать тем или иным нормам и правилам. Часто у подобных школьников отмечаются нервно-психические нарушения. Рисунки таких детей, как правило, не соответствуют предложенной школьной теме, а отражают индивидуальные пристрастия ребенка.

Шкала выраженности учебно-познавательного интереса (по Ксензовой Г.Ю.)

Цель: определение уровня сформированности учебно - познавательного интереса.

Оцениваемые УУД: действие смыслообразования, установление связи между содержанием учебных предметов и познавательными интересами учащихся.

Возраст: 15-18 лет.

Форма (ситуация оценивания): опросник для учителя.

Ситуация оценивания:

Методика представляет собой шкалу с описанием поведенческих признаков, характеризующих отношение ученика к учебным задачам и выраженность учебно-познавательного интереса. Шкала предъявляется учителю с инструкцией отметить наиболее характерные особенности поведения при решении задач для каждого ученика.

Критерии оценивания представлены в таблице.

Уровень	Критерий оценки поведения	Дополнительный диагностический признак
1. Отсутствие интереса	Интерес практически не обнаруживается. Исключение составляет яркий, смешной, забавный материал.	Безразличное или негативное отношение к решению любых учебных задач. Более охотно выполняет привычные действия, чем осваивает новые.
2. Реакция на новизну	Интерес возникает лишь на новый материал, касающийся конкретных фактов, но не теории	Оживляется, задает вопросы о новом фактическом материале, включается в выполнение задания, связанного с ним, но длительной устойчивой

		активности не проявляет
3. Любопытство	Интерес возникает на новый материал, но не на способы решения.	Проявляет интерес и задает вопросы достаточно часто, включается в выполнение заданий, но интерес быстро иссякает
4.Ситуативный учебный интерес	Интерес возникает к способам решения новой частной единичной задачи (но не к системам задач)	Включается в процессе решения задачи, пытается самостоятельно найти способ решения и довести задание до конца, после решения задачи интерес исчерпывается
5. Устойчивый учебно-познавательный интерес	Интерес возникает к общему способу решения задач, но не выходит за пределы изучаемого материала	Охотно включается в процесс выполнения заданий, работает длительно и устойчиво, принимает предложения найти новые применения найденному способу
6. Обобщенный учебно-познавательный интерес	Интерес возникает независимо от внешних требований и выходит за рамки изучаемого материала. Ученик ориентирован на общие способы решения системы задач.	Интерес - постоянная характеристика ученика, проявляет выраженное творческое отношение к общему способу решения задач, стремится получить дополнительную информацию. Имеется мотивированная избирательность интересов.

Приложение 4

Зачетная работа по теме «Силы в природе»
Вариант 1

Уровень А (выбрать один правильный ответ)

1.Какая сила удерживает спутник на орбите?

1. Вес тела.
2. Сила упругости.
3. Сила тяжести.

2.Какая сила вызывает образование камнепадов, селей, сходов лавин в горах?

1. Сила тяжести.
2. Сила трения.
3. Сила упругости.

3.Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется...

1. силой упругости.
2. силой трения.
3. силой тяжести.

4.Найдите силу тяжести, действующая на мешок соли массой 30 кг?

1. = 3 Н. 2. = 300 Н. 3. =0,3Н.

Уровень В

5.Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.
К каждой позиции первого столбика подберите соответствующую позицию второго столбика и запишите выбранные цифры с соответствующими буквами.

Физические величины **Измерительные приборы**

1.Масса 2.Время 3. Пройденный путь 1.Линейка 2.Весы 3.Динамометр 4. Термометр 5.секундомер

6. Какой может быть равнодействующая сила, если на тело действуют силы 4 Н и 18 Н? Решить задачу в полном виде.

Уровень С 7.Мальчик весом 500 Н держит в руке гирю массой 5 кг. Определите силу, с которой он давит на землю. Решить задачу в полном виде.

Силы в природе.
Вариант 2

Уровень А (выбрать один правильный ответ)

1.Если на движущееся тело не действует другое тело, то его скорость …

1. уменьшается.
2. не изменяется.
3. увеличится.

2.Как называется сила между колесом движущегося автомобиля и дорогой?

1. силой упругости.
2. силой тяжести.
3. Сила трения.

3.Сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес, называется...

1. силой упругости.
2. силой тяжести.
3. весом тела.

4.Найдите силу тяжести, действующая на коробу масса которой 2,5 кг?
1 .= 5 Н. 2. =25Н. 3. = 50 Н.

Уровень В

5.Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения.
К каждой позиции первого столбика подберите соответствующую позицию второго столбика и запишите выбранные цифры с соответствующими буквами.
Физические величины Единицы измерения
1.Масса 2. Сила 3.Скорость 1.тонна 2. километры в час 3.метры в секунду 4.ньютон5. килограмм

6. Стальная проволока под действием силы 200 Н удлинилась на 2 мм. Определите жесткость проволоки. Решить задачу в полном виде.

Уровень С 7 Какой объем воды находится в сосуде, если на нее действует сила тяжести 500 Н? Решить задачу в полном виде.

Зачетная работа: Физические величины, их измерение.

Вариант 1

1. Какой наибольший объём жидкости можно измерять с помощью изображённой на рисунке мензурки?
А. 250 см^3 Б. 200 см^3 В. 150 см^3 Г. 50 см^3

2. Какова цена деления мензурки?
А. 2 см^3 Б. 5 см^3 В. 10 см^3 Г. 50 см^3
3. Каков объём жидкости в мензурке?

А. 5 $см^3$ Б. 150 $см^3$ В. 165 $см^3$ Г. 250 $см^3$

4. О каких физических величинах идёт речь?

А. в чайнике 2 л воды

Б. вода кипит при 100 °С

В. автомобиль проехал 30 км

Г. киносеанс длился 1,5 ч

5. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

А. 15 мин = … ч

Б. 30 л = … $м^3$

В. 100 $см^2$ = … $м^2$

Вариант 2

1. Какой наибольший объём жидкости можно измерить с помощью изображённой на рисунке мензурки?

А. 1000 $см^3$ Б. 900 $см^3$ В. 100 $см^3$ Г. 950 $см^3$

2. Какова цена деления мензурки?

А. 100 $см^3$ Б. 10 $см^3$ В. 1000 $см^3$ Г. 5 $см^3$

3. Каков объём жидкости в мензурке?

А. 1000 $см^3$

Б. 950 $см^3$

В. 940 $см^3$

Г. 900 $см^3$

4. О каких физических величинах идёт речь?

А. лёд тает при 0 °С

Б. туристы прошли вдоль реки 3 км

В. дождь шёл в течение часа

Г. ведро вмещает 10 л воды

5. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

А. 5 мин = … с

Б. 100 л = … $м^3$

В. 0,02 $м^2$ = … $см^2$

1. Зачетная работа по теме: Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Разноуровневые задания. Обучающиеся сами выбирают уровень сложности заданий.

Вариант № 1 На оценку «3»

1.Выразите в Паскалях: 10гПа ; 5 МПа ; 750мм рт.ст

2.Решите задачу: Какое давление оказывает игла с площадью острия 0,000001 м2, если мы действуем силой 5 Н?

3.Задача: Каково давление в жидкости плотностью 1200кг/м3 на глубине 50см?

На оценку «4» 1.Выразите в Паскалях : 0,08 гПа ; 0,006 кПа ; 735мм рт.ст

2.Решите задачу: Какова площадь подошв обуви мальчика , если его масса 48 кг и он оказывает давление 15 кПа ?

3.Решите задачу: На какой глубине давление в ртути равно 13,6 М Па?

На оценку «5»

1.Выразите в Паскалях : 0,007 кПа ; 75Н/см2 ; 740 мм рт.ст

2.Решите задачу: Эйфелева башня в Париже опирается на грунт площадью 450м2 и оказывает давление 200кПа. Определите вес башни.
3.Решите задачу: Вес мальчика 450 Н. Длина конька 14 см, ширина 5 мм. Какое давление производит мальчик на лед , стоя на двух коньках?
4.Решите задачу: Давление , развиваемое насосом водонапорной башни , равно 500 кПа. На какую высоту сможет поднимать воду такой насос ?
5.Решите задачу: Определите глубину шахты, если на ее дне барометр показывает 109297 Па , а на поверхности Земли 103965 Па.

Вариант №2 На оценку «3»

1.Выразите в Паскалях: 65 гПа ; 8,9 кПа ; 780мм рт.ст
2.Решите задачу: Розетки прессуют из специальной массы , действуя силой 37,5 кН. Площадь розетки 0,0075 м2. Под каким давлением прессуется розетка ?
3.Решите задачу : Водолаз опустился в море на глубину 230м. Чему равно давление морской воды на этой глубине?

На оценку «4» 1.Выразите в Паскалях : 15,09 кПа ; 0,0075 МПа ; 765мм рт.ст
2.Решите задачу: Ведро с водой общей массой 8 кг оказывает на пол давление равное 2 кПа. Определите площадь дна ведра.
3.Решите задачу: В какой жидкости давление на глубине 40м равно 412 кПа ?

На оценку «5» 1.Выразите в Паскалях : 0,09кПа ; 800Н/см2 ; 720мм рт.ст
2.Решите задачу : Гранитная плита лежит на земле , опираясь на грань , имеющую длину 1,2м и ширину 0,8м. Определите давление плиты на землю, если её масса равна 480кг.
3.Решите задачу: Площадь тела человека около 1м2. С какой силой воздух давит на человека при атмосферном давлении 760мм рт.ст ?
4.Решите задачу: Найдите высоту столба керосина , который оказывает давление на дно сосуда равное 8 103 Па .
5.Решите задачу: На какой глубине находится станция метро , если барометр на платформе показывает 863мм.рт.ст., а при входе в метро 760мм рт.ст ?

Зачет по теме «Взаимодействие тел», Вариант 1

1. В СИ скорость тела измеряется в

а) м б) м/с с) км/ч д) км/с

2. Вес тела обозначается…

а) F б) ρ с) P д) V

3. Силу можно измерить с помощью прибора…

а) динамометра б) ареометра с) спидометра д) весов

4. Сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес называется…

а) сила тяжести; б) сила упругости с) вес тела; д) сила всемирного тяготения

5. Чтобы найти массу тела, нужно…

а) плотность разделить на объем б) объем разделить на плотность
с) плотность умножить на объем

6. Из приведенных величин выберите векторную

а) сила б) время с) путь д) плотность

7. Переведите в СИ 0,6 т. Ответ_____

8. Переведи в СИ 0,45 кН. Ответ_____

9. Переведи в СИ 54 км/ч. Ответ _____м/с

10. Чему равен вес тела массой 1 кг? Ответ _____Н.

11. Скорость тела 20 м/с. Какой путь оно совершит за 1 минуту? Ответ ____м.

12. **На тело действуют две силы: 45 Н вправо и 23 Н влево. Найдите модуль и направление равнодействующей силы.** Ответ _____Н и направлен---------

13. Переведите в СИ 0,2 л. Ответ _____$м^3$

14. Переведите в СИ 0,9 г/см^3. Ответ ____ кг/$м^3$.

15. За какое время автомобиль совершит путь 0,72 км, двигаясь со скоростью 72 км/ч?
Вычисление. Ответ_____

Вариант 2.

1. В СИ вес тела измеряется в
а) Н б) кг с) г д) кг/$м^3$

2. Масса тела обозначается…
а) F б) m с) P д) V

3. Объем можно измерить с помощью прибора…
а) динамометра б) ареометра с) мензурки д) весов

4. Сила, с которой Земля притягивает к себе тела называется…
а) сила тяжести б) сила упругости с) вес тела д) сила всемирного тяготения

5. Чтобы найти объем тела, нужно… а) плотность делить на массу; б) массу делить на плотность; с) массу умножить на объем

6. Из приведенных величин выберите скалярную
а) сила б) скорость с) путь д) вес тела

7. Переведите в СИ 0,12 км . Ответ_____

8. Переведи в СИ 30 минут. Ответ_____

9. Переведи в СИ 18 км/ч. Ответ_____

10. Чему равна сила тяжести, действующая на тело массой 200 г? Ответ _____Н.

11. Скорость тела 10 м/с. Какой путь оно совершит за 2 минуты? Ответ_____ м

12. **На тело действуют две силы: 64 Н вправо и 33 Н влево. Найдите модуль и направление равнодействующей силы.** Ответ _____Н и направлен--------..

13. Переведите в СИ 7 л. Ответ_____м.^{3}

14. Переведите в СИ 5,4 г/см.^{3} Ответ_____

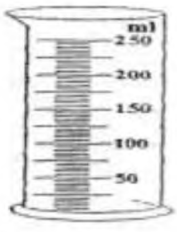
15. За какое время автомобиль совершит путь 0,5 км, двигаясь со скоростью 18 км/ч?
Вычисление. Ответ_____

Итоговый зачет по физике.

Вариант 1

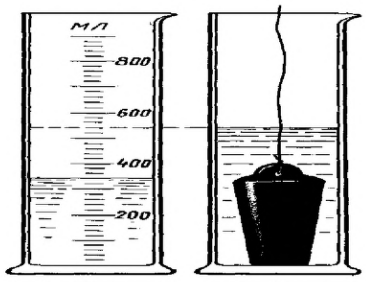
1. Какое из четырёх слов обозначает единицу физической величины?
А. Длина. Б. Секунда. В. Плавление. Г. Атом.

2. Какова цена деления измерительного цилиндра?
А. 1 . Б. 25 . В. 5 . Г. 250 .



3. Масса камня 5,2 кг, а объём 1000 . Какова его плотность?
А. 5200 кг/. Б. 5200 кг/. В. 0,52 кг/. Г. 52 г/ .

4. Каков объём тела, погружённого в измерительный цилиндр?
А. 200 . Б. 300 . В. 540 . Г. 340 .



5. Камень объёмом 2 находится в воде. Чему равна выталкивающая сила, действующая на него? Плотность воды 1000 кг/

А. 0,2 Н. Б. 20 Н. В. 2000 Н. Г. 20000 Н.

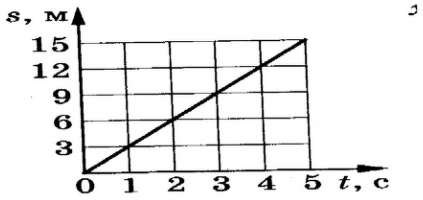
6. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объём и не имеет собственной формы?

А. Только в жидком. Б. В жидком и в газообразном. В. Только в газообразном.

Г. Только в твёрдом.

7. На рисунке изображён график пути равномерного движения. Какой путь пройден телом за первые 4 секунды движения?

А. 15 м. Б. 12 м. В. 3 м. Г. 9 м.



8. Изменяется ли скорость беспорядочного движения молекул при повышении температуры?

А. Увеличивается с повышением температуры в любом состоянии.

Б. Уменьшается с повышением температуры в любом состоянии.

В. Изменяется только у газов и жидкостей.

Г. Изменяется только у газов.

9. Мальчик поднимает груз на высоту 50 см, действуя на него силой 40 Н. Чему равна произведённая работа?

А. 40 Дж. Б. 20 Дж. В. 2000 Дж. Г. 80 Дж.

10. Каково давление внутри жидкости плотностью 900 кг/ на глубине 3 м?

А. 300 кПа. Б. 30 Па. В. 27 кПа. Г. 270 Па.

11. Человек массой 60 кг поднимается по вертикальной лестнице на 2 м за 3с. Чему равна мощность, развиваемая человеком?

А. 4000 Вт. Б. 400 Вт. В. 40 Вт. Г. 3600 Вт.

12. Наклонная плоскость имеет такой наклон, что при перемещении по ней груза получается выигрыш в силе в 6 раз. Какой выигрыш в работе даёт использование такой наклонной плоскости при отсутствии сил трения?

А. Выигрыш в 6 раза. В. Выигрыш в 3 раза.

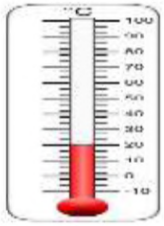
Б. Проигрыш в 6 раза. Г. Не даёт ни выигрыша, ни проигрыша.

Вариант 2

1. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей измерения мощности?

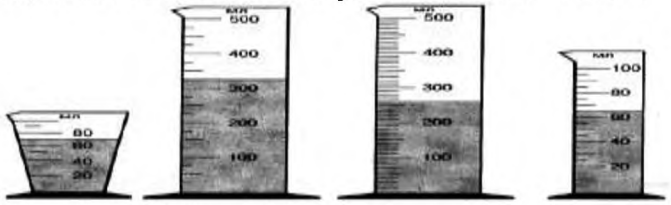
А. Килограмм. Б. Ньютон. В. Ватт. Г. Джоуль.

2. Какова цена деления термометра?



А. 1 °С Б. 2 °С В. 5 °С Г. 100 °С

3. В четыре измерительных цилиндра налиты различные жидкости одинаковой массы. Какая жидкость имеет наибольшую плотность? 1 2 3 4



А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

4. Бетонная плита объёмом 0,3 наполовину погружена в воду. Как велика выталкивающая сила, действующая на неё? Плотность воды 1000 кг/.

А. 1500 Н Б. 3000 Н В. 0,15 Н Г. 150 Н.

5. В каком состоянии вещество не имеет собственной формы, а имеет постоянный объём?

А. В газообразном. Б. В жидком. В. В твёрдом. Г. В жидком и газообразном.

6. Как называется сила, возникающая при деформации тела?

А. Сила тяжести. Б. Сила трения. В. Сила упругости. Г. Архимедова сила.

7. Как изменяется осадка корабля при переходе из реки в море?

А. Увеличивается. Б. Не изменяется. В. Уменьшается.

Г. В южном полушарии увеличивается, а в северном уменьшается.

8. Каков объём тела, погружённого в измерительный цилиндр?

А. 52 Б. 45 В. 88 Г. 96

9. На рисунке изображён график пути равномерного движения. С какой скоростью двигалось тело?

А. 2 м/с Б. 20 м/ с В. 30 м/с Г. 1800 м/с

10. В одном стакане находится холодная вода, в другом горячая. В каждый стакан опустили крупинку марганцовки. В каком из них вода окрасится быстрее и почему?

А. В стакане с холодной водой, так как скорость движения молекул там меньше.

Б. В стакане с холодной водой, так как скорость движения молекул там больше.

В. В стакане с горячей водой, так как скорость движения молекул там меньше.

Г. В стакане с горячей водой, так как скорость движения молекул там больше.

11. Ящик под действием силы 40 Н перемещают на расстояние 120 см. Чему равна совершённая при этом работа?

А. 480 Дж. Б. 48 Дж. В. 0,48 Дж. Г. 4800 Дж.

12. Каково давление внутри жидкости плотностью 1000 кг/ на глубине 0,5 м?

А. 50 Па. Б. 0,05 Па. В. 5000 Па. Г. 0,5 Па.

Ответы к заданиям итогового теста по физике

7 класс. Вариант 1. Задания.

123456789101112

Буква правильного ответа

БВААБВБАБВБГГ

Вариант 2. Задания

123456789101112

Буква правильного ответа

ВБГАБВВААГБВББА

Критерии оценивания итогового теста по физике 7 класс

(Шкала перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале)

Баллы	Оценка
0 – 7	2
8 – 10	3
11 – 13	4
14 -15	5