

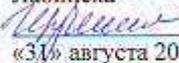
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ «ИМПУЛЬС» Г УСТЬ-ЛАБИНСКА МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

Рассмотрена на заседании методического
совета
от «31» августа 2020 г.
Протокол № 4

Принята на заседании педагогического
совета
от «31» августа 2020 г.
Протокол № 4

Утверждаю
Директор МБУ ДО «Центр
компетенций «Импульс» г. Усть-
Лабинска

 И. А. Щучкина
«31» августа 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Физика»

Уровень программы: *ознакомительный*

Срок реализации программы: *1 год (72 ч.)*

Возрастная категория: *от 14 до 15 лет*

Вид программы: *модифицированная*

Форма обучения: *очная*

Программа реализуется на бюджетной основе и на основе
персонифицированного финансирования

ID-номер Программы в Навигаторе: 11682

Автор-составитель:
Тыртышная Л. Я.,
педагог дополнительного образования

г. Усть-Лабинск, 2020

Содержание:

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цель и задачи программы
- 1.3 Содержание программы
- 1.4 Планируемые результаты

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Условия реализации программы
- 2.3 Формы аттестации
- 2.4 Оценочные материалы
- 2.5 Методические материалы
- 2.6 Список литературы

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Предлагаемая программа предназначена для учащихся средней ступени (8-9 класс) обучения общеобразовательных школ. Программа разработана для работы со школьниками, проявляющими высокую мотивацию к изучению физике, для их подготовки к результативному участию в предметной олимпиаде и к экзамену.

Данная программа разработана с учетом нормативно-методических основ, изложенных в следующих документах:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р

3. План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в Краснодарском крае на 2017-2020 годы от 22.06.2017 № 181-р

4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 г.

6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р

7. 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».

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019 г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

11. Приказ Минтруда России от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

12. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-123/09 от 28 апреля 2017 г.

13. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ (2019 г.)

Данная программа рассматривается, как система использования физики в развитии индивидуальности школьника и направлена на социальное и культурное развитие личности учащегося, его творческой самореализации.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена анализом сложившейся ситуации в практике преподавания гуманитарных наук в общеобразовательной школе, которая позволяет выявить противоречия между: требованиями программы общеобразовательных учреждений и потребностями учащихся в дополнительном материале и применении полученных

знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания физики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Актуальность данной программы заключается в том, что она направлена на углубление учебного материала за счёт изучения отдельных понятий из курса физики.

В процессе обучения по данному курсу учащиеся познакомятся с форматом различных олимпиад по физике и будут практиковаться в выполнении олимпиадных заданий. Необходимость курса заключается в том, что его изучение поможет ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Основная образовательная задача курса определяется, с одной стороны, требованиями стандарта по физике, а с другой стороны, необходимостью специализированной подготовки к участию в предметной олимпиаде. Программа предусматривает установление степени достижения итоговых результатов через систему контроля в форме тестирования учащихся в формате олимпиадного задания.

Для решения большинства олимпиадных задач практически никогда не требуется знание материала, изучение которого не предусмотрено школьными программами физики и математики. Однако решение олимпиадных физических задач требует умения строить физические модели, глубокого понимания физических законов, умения самостоятельно применять их в различных ситуациях, а также свободного владения математическим аппаратом (без последнего получение решения большинства физических задач невозможно).

Данный курс способствует индивидуализации процесса обучения. Он ориентирован на удовлетворение потребностей обучающихся в изучении физики, способствует развитию познавательной активности обучающихся. Курс расширяет и углубляет знания по физике, сохраняет интерес, осознание необходимости его дальнейшего изучения, повышает мотивацию.

Олимпиада – это средство развития у школьников интереса к изучению физики, а также раскрытия их способностей. Подготовка к олимпиаде - прекрасный стимул для глубокого погружения в изучаемый предмет, расширения кругозора, тренировки логического мышления, это возможность своего маленького открытия.

Развитие пытливости, любознательности каждого ученика, воспитание любви к знаниям, интереса к познавательной деятельности является важной и необходимой задачей, стоящей перед учителем. Решение этой задачи осуществляется как на уроке, так и во внеклассной работе по любому предмету.

Изучение интересов учащихся показывает, как велико желание школьников узнать новое в области физики. Строгие рамки урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на многие вопросы, интересующие детей.

Данная программа рассчитана на 2 часа в неделю. Адресат программы: школьники 8-х классов. Тематическое планирование составлено на 72 учебных часа.

Форма обучения: очная, но предусмотрено использование дистанционных форм взаимодействия в образовательном процессе.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 2 часа в день, по 45 минут с 10 перерывом. Итого: 2 часа в неделю, 72 часа в год.

Особенности организации образовательного процесса. В настоящем курсе, кроме традиционных разделов, изучаемых в основном курсе физики, которые даются более углублённо, предлагаются занятия по термодинамике, электродинамике, механике, оптике и квантовой физике.

Формы работы: индивидуальная, групповая (в малых группах), самостоятельная, практические занятия тренировочного характера.

Методы работы: поисковый, проблемный, исследовательский, творческий.

Методические приемы:

Погружение: индивидуальная работа ученика при поиске возможного решения поставленной задачи.

Обмен опытом: работа в двойках, обмен и критика возникших идей.

Мозговой штурм: обсуждение решений четверкой.

Подсказка: беглое знакомство с авторским решением, с последующим самостоятельным решением.

Консультации: консультация у старших и более опытных товарищей.

Консультация преподавателя.

При возникновении обоснованной необходимости, например в период режима «повышенной готовности», программа может быть реализована с использованием дистанционных технологий или с использованием электронного обучения.

1.2 Цель и задачи программы

Главная **цель** программы — подготовка к экзамену и к различным олимпиадам по физике.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи**:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
- формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего раз-

вития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общественной культуры;

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

Метапредметные:

- сформировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- сформировать умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- сформировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- сформировать умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владеть основами самоконтроля, самооценки, осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- сформировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключения;

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

Предметные:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; убежденности в ценности физической науки и её роли в развитии материальной и духовной культуры;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; усвоение смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием аналоговых и цифровых приборов, обрабатывать результаты и делать выводы;
- формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений.

1.3 Содержание программы

Учебный план:

| № п/п | Название раздела, тема | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|--|------------------|-----------|-----------|-------------------------------|
| | | всего | теория | практика | |
| 1. | Раздел 1. Кинематика | 8 | 4 | 4 | тестирование |
| 2. | Раздел 2. Динамика | 12 | 6 | 6 | тестирование |
| 3. | Раздел 3. Законы сохранения. | 8 | 4 | 4 | тестирование |
| 4. | Раздел 4. Тепловые явления | 14 | 4 | 10 | тестирование |
| 5. | Раздел 5. Электрические явления. Электрический ток | 20 | 8 | 12 | тестирование |
| 6. | Раздел 6. Электромагнитные явления | 4 | 2 | 2 | тестирование |
| 7. | Раздел 7. Световые явления | 6 | 4 | 2 | тестирование |
| | Всего | 72 | 32 | 40 | |

Содержание учебного плана:

Раздел 1. Кинематика (8ч)

Теория (4ч) Прямолинейное движение, способы его описания. Скорость. Перемещение. Путь. Прямолинейное равноускоренное движение и способы его описания. Ускорение. Свободное падение тел.

Практика (4ч) Измерение длины и площади. Положение тела в пространстве. Выбор системы отсчета. Описание механического движения. Табличный и графический способ описания движения. Определение координаты по времени. Определение времени по координате. Расчет координаты в произвольный момент времени. Закон движения. Аналитический способ описания движения. Решение задач на определение скорости и положения тела. Равноускоренное движение. Определение пути по графику зависимости скорости от времени. Решение задач на определение координаты при прямолинейном

равноускоренном движении. Анализ графиков. Задачи на определение времени падения или подъема.

Раздел 2. Динамика (12ч)

Теория (6 ч) Инерция. Сила. Три закона Ньютона. Сила тяжести. Сила упругости. Сила реакции опоры. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда

Практика (6 ч) Решение задач на использование законов Ньютона. Нахождение равнодействующей сил, направленных вдоль одной прямой и под углом. Решение задач на закон Гука, вес тела, перегрузки, невесомость. Решение задач на силы сухого трения покоя и скольжения. Применение условий равновесия твердого тела, рычаги. Вычисление КПД простых механизмов. Решение задач на гидростатическое давление и сообщающиеся сосуды. Решение задач на закон Архимеда.

Раздел 3. Законы сохранения. Механические колебания (8 ч)

Теория (8 ч) Механическая работа. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Момент силы. Условие равновесия твердого тела. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Практика (20 ч) Решение задач на изменение механической энергии системы тел, закона сохранения механической энергии. Решение задач на вычисление работы сил (общий случай), мощности, кинетической энергии тела, потенциальной энергии системы тел, на применение закона сохранения механической энергии. Решение задач на применение условий равновесия твердого тела, вычислять мощность и КПД простых механизмов.

Раздел 4. Тепловые явления (14 ч)

Теория (4 ч) Внутренняя энергия. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Изменение агрегатных состояний вещества.

Практика (10 ч) Решение задач на изменение внутренней энергии системы при совершении работы. Увеличение и уменьшение внутренней энергии в таких процессах. Виды теплообмена. Удельная теплоемкость вещества. Термодинамическое равновесие. Решение задач на теплообмен. Удельная теплота сгорания топлива. Решение задач на количество теплоты, выделяемой при сгорании топлива. Влажность воздуха. Решение задач с использованием психрометрической таблицы. Испарение. Кипение. Конденсация. Плавление. Кристаллизация. Решение задач на теплообмен с участием процессов парообразования, конденсации, плавления и кристаллизации.

Раздел 5. Электрические явления. Электрический ток (20 ч)

Теория (8 ч) Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники, диэлектрики, полупроводники. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.

Практика (12 ч). Точечный заряд. Электрический заряд тела. Закон Кулона. Модуль и направление силы Кулона. Решение задач на закон сохранения заряда. Зависимость силы тока от напряжения. Решение задач на закон Ома для участка цепи. Решение задач на расчет сопротивления. Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников. Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока. Решение задач на закон Джоуля-Ленца.

Раздел 6. Электромагнитные явления (4 ч)

Теория (2ч) Магниты. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Сила Ампера. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.

Практика (2 ч) Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач на определение направления силы Ампера.

Раздел 7. Световые и квантовые явления (6 ч)

Теория (4 ч) Источники света. Законы отражения и преломления света Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы.

Практика (2 ч) Решение качественных задач с использованием световых явлений, таких как: прямолинейное распространение света, законы отражения и преломления света. Построение изображения, создаваемые тонкими собирающими и рассеивающими линзами. Решение физических задач с использованием законов геометрической оптики.

1.4 Планируемые результаты

Предметные результаты:

учащийся должен **уметь**:

- определять механические явления и объяснять основные свойства явлений: прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, свободное падение тел, инерция, механическое действие, взаимодействие тел, деформация, невесомость, передача давления жидкостями и газами, гидростатическое давление, атмосферное давление, плавание тел, равновесие;
- объяснять смысл физических моделей: система отсчёта, тело отсчёта, точечное тело, материальная точка, свободное тело, инерциальная система отсчёта, абсолютно твердое тело; использовать их при изучении механических явлений, законов физики, воспроизведении научных методов познания природы;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя для этого знание физических величин: перемещение, путь, время, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, механическая рабо-

та, кинетическая энергия, потенциальная энергия, мощность, КПД простого механизма; использовать обозначения физических величин и единиц физических величин в СИ; трактовать смысл используемых физических величин.

- решать физические задачи, используя знания законов прямолинейного равномерного и равноускоренного движения, законов Ньютона, закона сохранения механической энергии, закона Гука, паскаля, Архимеда, определений физических величин, аналитических зависимостей (формул) и графических зависимостей между ними, выбранных физических моделей, представляя решение в числовом выражении.
- определять тепловые явления и объяснять основные свойства таких явлений, как: диффузия, смачивание, броуновское движение, тепловое движение молекул, теплообмен, тепловое равновесие, агрегатные состояния вещества и их изменения: испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация;
- объяснять смысл физических моделей: термодинамической системы, идеального газа, изопроцессов; использовать их при изучении тепловых явлений, законов физики, воспроизведении научных методов познания природы;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя для этого физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, давление, объём, теплоёмкость тела, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, влажность воздуха, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; использовать обозначения физических величин в СИ; трактовать смысл используемых физических величин;
- решать физические задачи на определение характеристик и свойств веществ в различных агрегатных состояниях, изменения внутренней

- энергии, сохранение энергии в тепловых процессах; расчётные задачи о теплообмене, удельной теплоте сгорания топлива, изменении агрегатных состояний вещества, используя знание физических законов, определений физических величин, аналитических зависимостей (формул) и графических зависимостей между ними, выбранных физических моделей, представляя решение в общем виде и (или) в числовом выражении.
- определять электромагнитные явления и объяснять основные свойства таких явлений, как: электризация тел, поляризация диэлектриков и проводников, взаимодействие зарядов, электрический ток, тепловое действие тока, ионизация газа, проводимость полупроводников, магнитная индукция (намагничивание), магнитное взаимодействие;
 - объяснять смысл таких физических моделей, как: положительный и отрицательный электрические заряды, планетарная модель атома, точечный заряд, линии напряжённости электрического поля, однородное электрическое поле, магнитная стрелка, линии магнитной индукции; использовать их при изучении электромагнитных явлений, законов физики, воспроизведении научных методов познания природы;
 - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя для этого физические величины: электрический заряд, напряжённость электрического поля, напряжение, сила тока, сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, индукция магнитного поля; использовать обозначение физических величин и единиц физических величин в СИ; трактовать смысл используемых физических величин;
 - решать задачи, используя знание законов: сохранения электрического заряда, Кулона, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца; определений физических величин, аналитических зависимостей (формул) и графических зависимостей между ними, выбранных физических моделей, представляя решение в общем виде и (или) в числовом выражении

- определять электромагнитные явления и объяснять основные свойства таких явлений, как: электромагнитная индукция, магнитное взаимодействие, действие магнитного поля на проводники с током, индукционный ток, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение, дисперсия света;
- объяснять смысл таких физических моделей, как: линии магнитной индукции, колебательный контур, фотон, точечный источник света, световой луч, тонкая линза; использовать их при изучении электромагнитных явлений, законов физики, воспроизведении научных методов познания природы;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя для этого физические величины: индукция магнитного поля, скорость и длина электромагнитной волны, абсолютный и относительный показатели преломления; фокусное расстояние и оптическая сила линзы; использовать обозначение физических величин и единиц физических величин в СИ; трактовать смысл используемых физических величин;
- решать задачи, используя знание законов: прямолинейного распространения света, отражения света; определений физических величин, аналитических зависимостей (формул) и графических зависимостей между ними, выбранных физических моделей, представляя решение в общем виде и (или) в числовом выражении.

личностные :

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

- формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общественной культуры;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формирование умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владеть основами само-

контроля, самооценки, осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключения;
- формирование умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1 Календарный учебный график

I полугодие

| Год обучения 2020-2021 | Сентябрь | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Всего часов по программе | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | 18 |
| Недели обучения | 01.09.2020-06.09.2020 | 07.09.2020-13.09.2020 | 14.09.2020-20.09.2020 | 21.09.2020-27.09.2020 | 28.09.2020-04.10.2020 | 05.10.2020-11.10.2020 | 12.10.2020-18.10.2020 | 19.10.2020-25.10.2020 | 26.10.2020-01.11.2020 | 02.11.2020-08.11.2020 | 09.11.2020-15.11.2020 | 16.11.2020-22.11.2020 | 23.11.2020-29.11.2020 | 30.11.2020-06.12.2020 | 07.12.2020-13.12.2020 | 14.12.2020-20.12.2020 | 21.12.2020-27.12.2020 | 28.12.2020-03.01.2021 | |
| Ознакомительный уровень (72 ч.) 52 группа | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 34 |
| Промежуточная аттестация (П) | | | | | | | | | | | | | | | | | | П | |
| Каникулярный период (К) | | | | | | | | | К | | | | | | | | | К | |

II полугодие

| Занятия, непредусмотренные расписанием | Каникулярный период (К) | Промежуточная аттестате (П) | Ознакомительный уровень (72ч.) 52 группа | Недели обучения | | | | Год обучения |
|--|-------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | | | | Январь | Февраль | Март | Апрель | |
| 04.01.2021-08.01.2021 | К | | | 1 04.01.2021-10.01.2021 | 2 01.02.2021-07.02.2021 | 3 01.03.2021-07.03.2021 | 4 29.03.2021-04.04.2021 | 1 04.01.2021 |
| | | | 2 | 2 11.01.2021-17.01.2021 | 3 08.02.2021-14.02.2021 | 4 08.03.2021-14.03.2021 | 5 05.04.2021-11.04.2021 | 2 11.01.2021 |
| | | | 2 | 3 18.01.2021-24.01.2021 | 4 15.02.2021-21.02.2021 | 5 15.03.2021-21.03.2021 | 6 12.04.2021-18.04.2021 | 3 18.01.2021 |
| | | | 2 | 4 25.01.2021-31.01.2021 | 5 22.02.2021-28.02.2021 | 6 22.03.2021-28.03.2021 | 7 19.04.2021-25.04.2021 | 4 25.01.2021 |
| | | | 2 | 5 01.02.2021-07.02.2021 | 6 01.03.2021-07.03.2021 | 7 01.03.2021-07.03.2021 | 8 26.04.2021-02.05.2021 | 5 01.02.2021 |
| | | | 2 | 6 08.02.2021-14.02.2021 | 7 08.02.2021-14.02.2021 | 8 08.03.2021-14.03.2021 | 9 03.05.2021-09.05.2021 | 6 08.02.2021 |
| 23.02.2021 | | | 2 | 7 15.02.2021-21.02.2021 | 8 15.02.2021-21.02.2021 | 9 15.03.2021-21.03.2021 | 10 10.05.2021-16.05.2021 | 7 15.02.2021 |
| | | | 2 | 8 22.02.2021-28.02.2021 | 9 22.02.2021-28.02.2021 | 10 22.03.2021-28.03.2021 | 11 17.05.2021-23.05.2021 | 8 22.02.2021 |
| | | | 2 | 9 01.03.2021-07.03.2021 | 10 01.03.2021-07.03.2021 | 11 01.03.2021-07.03.2021 | 12 24.05.2021-31.05.2021 | 9 01.03.2021 |
| 08.03.2021 | | | 2 | 10 08.03.2021-14.03.2021 | 11 08.03.2021-14.03.2021 | 12 08.03.2021-14.03.2021 | 13 24.05.2021-31.05.2021 | 10 08.03.2021 |
| | | | 2 | 11 15.03.2021-21.03.2021 | 12 15.03.2021-21.03.2021 | 13 15.03.2021-21.03.2021 | 14 24.05.2021-31.05.2021 | 11 15.03.2021 |
| | К | | 2 | 12 22.03.2021-28.03.2021 | 13 22.03.2021-28.03.2021 | 14 22.03.2021-28.03.2021 | 15 24.05.2021-31.05.2021 | 12 22.03.2021 |
| | | | 2 | 13 29.03.2021-04.04.2021 | 14 29.03.2021-04.04.2021 | 15 29.03.2021-04.04.2021 | 16 24.05.2021-31.05.2021 | 13 29.03.2021 |
| | | | 2 | 14 05.04.2021-11.04.2021 | 15 05.04.2021-11.04.2021 | 16 05.04.2021-11.04.2021 | 17 24.05.2021-31.05.2021 | 14 05.04.2021 |
| | | | 2 | 15 12.04.2021-18.04.2021 | 16 12.04.2021-18.04.2021 | 17 12.04.2021-18.04.2021 | 18 24.05.2021-31.05.2021 | 15 12.04.2021 |
| | | | 2 | 16 19.04.2021-25.04.2021 | 17 19.04.2021-25.04.2021 | 18 19.04.2021-25.04.2021 | 19 24.05.2021-31.05.2021 | 16 19.04.2021 |
| 01.05.2021 | | | 2 | 17 26.04.2021-02.05.2021 | 18 26.04.2021-02.05.2021 | 19 26.04.2021-02.05.2021 | 20 24.05.2021-31.05.2021 | 17 26.04.2021 |
| 09.05.2021 | | | 2 | 18 03.05.2021-09.05.2021 | 19 03.05.2021-09.05.2021 | 20 03.05.2021-09.05.2021 | 21 24.05.2021-31.05.2021 | 18 03.05.2021 |
| | | П | 2 | 19 10.05.2021-16.05.2021 | 20 10.05.2021-16.05.2021 | 21 10.05.2021-16.05.2021 | 22 24.05.2021-31.05.2021 | 19 10.05.2021 |
| | | П | 2 | 20 17.05.2021-23.05.2021 | 21 17.05.2021-23.05.2021 | 22 17.05.2021-23.05.2021 | 23 24.05.2021-31.05.2021 | 20 17.05.2021 |
| | | | 2 | 21 24.05.2021-31.05.2021 | 22 24.05.2021-31.05.2021 | 23 24.05.2021-31.05.2021 | 24 24.05.2021-31.05.2021 | 21 24.05.2021 |
| | | | 72 | | | | | Всего часов по программе |

| | | | | |
|--|---|--|------------------|---|
| теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | соответствие теоретических знаний программным требованиям | практически не усвоил теоретическое содержание программы; овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; объем усвоенных знаний составляет более ½; освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период | 0 1 2 3 | наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др. |
| владение специальной терминологией | осмысленность и правильность использования специальной терминологии | не употребляет специальные термины; знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; сочетает специальную терминологию с бытовой; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. | 0 1 2 3 | наблюдение, собеседование |
| П р а к т и ч е с к а я п о д г о т о в к а | | | | |
| практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы) | соответствие практических умений и навыков программным требованиям | практически не овладел умениями и навыками; овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период | 0 1 2 3 | наблюдение, контрольное задание |
| творческие навыки | креативность в выполнении практических заданий | начальный (элементарный) уровень развития креативности | 0 | наблюдение, контрольное задание |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; | 1 | |
| | | репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; | 2 | |
| | | творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога; | 3 | |
| | | творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. | | |
| О с н о в н ы е к о м п е т е н т н о с т и | | | | |
| <i>Учебно-интеллектуальные</i> | | | | |
| подбирать и анализировать специальную литературу, осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.) | самостоятельность в подборе и работе с литературой и в учебно-исследовательской работе | учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; | 0 | наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ |
| | | испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; | 1 | |
| | | работает с литературой с помощью педагога или родителей; | 2 | |
| | | работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | 3 | |
| <i>Коммуникативные</i> | | | | |

| | | | | |
|--|---|--|----------------------------|--|
| <p>слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей</p> | <p>адекватность восприятия информации, идущей от педагога</p> | <p>объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает; испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию; слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других; сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнение других.</p> | <p>0 1 2 3</p> | <p>наблюдение, анализ работы детей</p> |
| <p>участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения</p> | <p>самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств</p> | <p>участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает; испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога; участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога; самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно</p> | <p>0 1 2 3</p> | |

| | | | | |
|---|--|---|------------------|------------|
| | | предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения. | | |
| Организационные | | | | |
| организовывать свое рабочее (учебное) место | способность самостоятельно организовать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой | рабочее место организовывать не умеет; испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой | 0 1 2 3 | наблюдение |
| аккуратно, ответственно выполнять работу | аккуратность и ответственность в работе | безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится; испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам. | 0 1 2 3 | |

2.5 Методические материалы

Методические приемы организации занятий:

- поисковый метод контакта с учащимся, убеждение в необходимости обучения и правильного выполнения работы;
- наглядность – объяснение и показ выполнения задания;
- словесный метод – объяснение теоретического материала с методическими указаниями;
- практический – выполнение заданий с учетом индивидуальных способностей, изготовление поделок, выполнение рисунков; экскурсии на предприятия, в офисы, викторины, составление макетов и т.д.;
- сравнение и обсуждение выполненной работы. Сравнивая, учащийся подходит к самоанализу, стремится работать аккуратнее, грамотнее;
- деловые игры, викторины, кроссворды, позволяющие укреплять знания, провести промежуточный контроль;
- эмоционально-художественная драматургия – использование поэтического слова, музыкальных записей – еще одно звено в развитии культуры обучающихся;
- коллективное творчество воспитывает ответственность за конечный результат.

Методы стимулирования и мотивации:

- эмоциональные (поощрение и порицание, создание ситуации успеха, свободный выбор задания, удовлетворение желания быть значимой личностью);
- познавательные (опора на субъективный опыт ребенка, решение творческих задач, создание проблемных ситуаций);
- волевые (предъявление учебных и организационных требований, информирование о результатах обучения, самооценка, прогнозирование будущей деятельности);
- социальные (развитие желания быть полезным, побуждение подражать сильной личности, создание ситуации взаимопомощи, заинтересованность в

результатах коллективной работы, устойчивый интерес к данному виду деятельности).

Совокупность этих форм и методов плюс наглядные средства, образцы и дополнительная литература позволяют прийти к положительному результату обучения и получить по окончании прочные навыки и знания.

Учебно-методическое обеспечение программы:

- таблицы по математике;
- видеофильмы о математике и профессиях естественнонаучного направления;
- раздаточный материал (тесты, упражнения).

Методы контроля: зачеты, практические задания, письменный контроль, самоконтроль. Критерии оценки (**в знании теории**) высокая: дается полный ответ на поставленный вопрос. средняя: знание в основном теоретического материала, допускаются незначительные ошибки; низкая: ответы на вопросы не даются. **В выполнении практических заданий** (высокая: правильное выполнение задания полностью; средняя: выполнение работы с незначительными ошибками; низкая: задание не выполнено. Оценка выполненных **зачетных работ**: высокая оценка: работы соответствуют всем разработанным критериям. Средняя оценка: работы в основном соответствуют разработанным критериям. Низкая оценка: работы не соответствуют разработанным критериям или не выполнены. Критерии оценки **за выполненные работы**: соответствие теме; грамотность; правильное оформление; соответствие цели и задачи.

Для реализации данной программы необходимы: методические разработки: планы и конспекты занятий, вопросники, планы практических работ, тесты, диагностические и психологические игры, кроссворды.

2.6 Список литературы

1. Программа по физике А.В. Грачёв и др. «Физика: программы: 7-9 классы, 10-11 классы» - М.:Вентана-Граф, 2014 г.
2. Варламов С.Д., Зинковский В.И., Семёнов М.В., Старокуров Ю.В., Шведов О.Ю., Якута А.А. Задачи Московских городских олимпиад по физике. 1986 – 2005. Приложение: олимпиады 2006 и 2007: Под ред. Семёнова М.В., Якуты А.А. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2007. — 696 с.: ил. — ISBN 978–5–94057–320–3.
3. Слободецкий И.Ш., Орлов В.А.. Всесоюзные олимпиады по физике. — М.: Просвещение, 1982 — 256 с.
4. Всероссийские олимпиады по физике 1992 – 2001 г.г. Под ред. Козела С.М., Слободянина В.П.. – М.: «Вербум-М», 2002. – 392 с.
5. Буздин А.И., Зильберман А.Р., Кротов С.С. Раз задача, два задача... — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. 1990. — 240 с. — (Б-чка «Квант». Вып. 81)
Слободецкий И.Ш., Асламазов Л.Г. Задачи по физике — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. 1980. — 176 с. — (Б-чка «Квант». Вып. 5)
6. Маковецкий П.В. . Смотри в корень! Научно-популярная. Гл. ред. физ.-мат. лит. изд.-ва «Наука», 1976 г.
7. Задачник Савченко (второе издание). Задачи по физике: Учеб. пособие / Воробьев И.И., Зубков П.И., Кутузова Г.А. и др.; Под ред. Савченко О.Я.. - 2-е изд., перераб. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. 1988. - 461 с.