

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В. П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики  
Кафедра физики и методики обучения физике

Абросимова Александра Николаевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Организация внеучебной деятельности по физике для обучающихся  
основной школы в условиях дистанционного образования

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой  
доцент, кандидат педагогических наук  
С.В. Латынцев

07.05.2024

(дата, подпись)

Руководители:

старший преподаватель

Н.В. Шереметьева

13.05.2024

(дата, подпись)

доцент, кандидат педагогических наук

С.В. Латынцев

(дата, подпись)

Обучающийся

А.Н. Абросимова

07.05.2024

(дата, подпись)

Дата защиты

20 июня 2024

Оценка

отлично

(прописью)

Красноярск 2024

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Теоретические аспекты организации внеучебной деятельности по физике</b> .....	6
§1.1. Особенности внеучебной деятельности по физике в дистанционном образовании .....	6
§1.2. Роль внеучебной деятельности в развитии познавательной самостоятельности при дистанционном обучении физике .....	14
Выводы по первой главе.....	30
<b>Глава 2. Методические основы организации внеучебной деятельности при дистанционном обучении физике.</b> .....	31
§2.1. Методические рекомендации по организации внеучебной деятельности в процессе дистанционного обучения физике .....	31
§2.2. Проверка эффективности методических рекомендаций.....	46
Выводы по второй главе.....	50
<b>Заключение</b> .....	52
<b>Список используемых источников</b> .....	55
<b>Приложение А</b> .....	59
<b>Приложение Б</b> .....	63
<b>Приложение В</b> .....	64

## **Введение**

**Актуальность** темы обусловлена тем, что в Федеральном государственном образовательном стандарте (далее - ФГОС) общего образования установлено обязательное наличие внеучебной деятельности на всех уровнях школьного образования. Именно деятельность, организованная за рамками классно-урочной системы, опирающаяся на личностно-ориентированное взаимодействие педагога и ученика, основной задачей которой является содействие ребенку в поиске и выборе своих интересов с целью развития его способностей, обеспечивает возможность улучшения качества образования на равне с другими видами образовательной деятельности. Все это обеспечивает становление учащегося как личности в школьные годы.

Включение ученика в систему внеучебной работы позволяет использовать комплекс полученных на занятиях знаний и умений в сфере его личных интересов, что формирует у него стойкий познавательный интерес в целом и к физике в частности. Как следствие, это обеспечивает процесс развития познавательной самостоятельности, поскольку любая образовательная деятельность требует от ученика применять умения самостоятельно выявлять познавательные задачи в определённой учебной или практической ситуации, осознавать и решать их, применяя соответствующие знания и методы познавательной деятельности, в частности, по физике.

Неотъемлемой частью современного общества является дистанционное обучение на основе ИКТ-технологий. Все это требует от педагога использование новых подходов и методов обучения школьников. Процесс организации внеучебной работы также нуждается в особом внимании со стороны педагогического сообщества, поскольку подразумевает иную систему взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса, направленную на достижение целей и задач, стоящих перед современной школой. Дистанционное обучение физике становится все более актуальным по ряду причин, таких как критический дефицит учителей физики в школах, а также обучение детей с особыми образовательными потребностями в связи с определенным состоянием здоровья.

Дистанционное обучение хоть и стало привычной частью современного общества, но ни ученики и учителя не готовы к активному взаимодействию вне занятий в дистанционном формате. Это связано как с психологическим барьером у участников внеучебной деятельности (внеучебная деятельность предполагает личное, с визуальным контактом общение группы людей, объединенных одними интересами, что, в свою очередь вызывает вопрос, насколько комфортно будет общение через экран компьютера), а также отсутствием конкретных механизмов регулирования внеучебной работы, рекомендаций по ее организации в формате онлайн. При этом дистанционное обучение физике в основной школе важно реализовывать в полном объеме с учетом всех требований, которые указаны в нормативных документах. В связи с чем, организация внеучебной деятельности при дистанционном обучении физике на сегодняшний день является актуальной.

Так как при дистанционном обучении ученики лишены качественного контроля и поддержки, то развитие познавательной самостоятельности играет ключевую роль в успешном обучении и является важным ресурсом в образовательном процессе при данных условиях. Этот навык позволяет учащимся проявлять инициативу, анализировать сложные ситуации и находить оптимальные решения, а также быстро адаптироваться к изменяющимся условиям взаимодействия между участниками образовательного процесса.

С учетом выше сказанного, в рамках нашего исследования значимой становится **проблема**, которая связана с недостаточно разработанными методическими рекомендациями по организации внеучебной деятельности по физике учащихся основной школы в условиях дистанционного образования, направленной на развитие у них познавательной самостоятельности.

**Объектом исследования** является внеучебная деятельность в процессе дистанционного обучения физике.

**Предметом исследования** является развитие познавательной самостоятельности обучающихся в процессе дистанционной внеучебной деятельности по физике.

**Гипотеза** исследования заключается в том, что развитие познавательной самостоятельности учащихся в условиях дистанционной внеучебной деятельности по физике будет эффективным при оптимальном педагогическом сопровождении обучающихся учителем на основе использования специально разработанного методического инструментария.

**Целью** работы является разработка методических рекомендаций по организации внеучебной деятельности учащихся в условиях дистанционного обучения физике, направленной на развитие познавательной самостоятельности.

Исходя из поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

1. Проанализировать научно- и учебно-методическую литературу по теме исследования;
2. Выделить особенности дистанционного образовательного процесса и их влияние на организацию внеучебной деятельности по физике и выявить ресурсный потенциал дистанционной образовательной среды в развитии познавательной самостоятельности школьников;
3. Разработать методические рекомендации по организации внеучебной деятельности по физике в дистанционном формате учащихся основной школы, направленной на развитие познавательной самостоятельности учащихся в условиях дистанционной внеучебной деятельности;
4. Провести апробацию разработанной системы заданий и методических рекомендаций во время внеучебной деятельности школьников в дистанционном формате.

При решении поставленных задач были использованы следующие **методы**:

1. Теоретические: изучение и анализ литературы по проблеме исследования; моделирование системы заданий по организации дистанционной внеучебной деятельности по физике в основной школе;
2. Эмпирические: наблюдения и анализ деятельности учащихся, которые использовались с целью выявления эффективности использования методических рекомендаций для повышения познавательной самостоятельности.

**Практическая значимость** результатов исследования состоит в разработке и внедрении методических рекомендаций в дистанционную внеучебную деятельность по физике с целью развития познавательной самостоятельности обучающихся основной школы.

**Апробация результатов** исследования осуществлялась на базе проведения ряда внеучебных мероприятий по заказу образовательной организации КБОУ «Школа дистанционного образования» города Красноярск и во время проведения занятий в МБОУ «Крутоярская СОШ». Результаты были представлены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Образование и наука XXI века: математика, физика, информатика и технология в смарт-мире».

## **Глава 1. Теоретические аспекты организации внеучебной деятельности по физике**

### **§1.1 Особенности внеучебной деятельности по физике в дистанционном образовании**

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, программы основного общего образования, включая их адаптированные версии, осуществляются учебным заведением путем проведения не только учебных мероприятий, но и внеучебных, цель которых – помочь учащимся достигнуть предусмотренных программой результатов, предоставляя им возможность выбирать дополнительные курсы из списка, предложенного учебным заведением.

Внеучебная деятельность – это совокупность образовательных, воспитательных, развивающих и рекреационных программ и мероприятий, которые осуществляются за пределами стандартного учебного плана и не связаны напрямую с получением академических оценок [9]. Данные деятельности могут включать культурные, спортивные, художественные, научные и социальные проекты, направленные на развитие личностных качеств учащихся, их интересов и талантов.

В рамках дистанционного образования внеучебная деятельность приобретает новые черты, адаптируясь к особенностям онлайн-формата. Здесь она выступает как инструмент для поддержания учебной мотивации и социальной интеграции учащихся, особенно важных в условиях отсутствия привычного прямого социального взаимодействия.

Отличие внеучебной деятельности от учебной в дистанционном образовании заключается в следующем:

1. Автономия и инициативность. Внеучебная деятельность предоставляет учащимся большую свободу выбора и возможность проявления инициативы, это развивает в них самостоятельность и ответственность.

2. Разнообразие форматов. В отличие от более стандартизированных учебных процессов, внеучебная деятельность в дистанционном формате может включать

различные виды деятельности — от онлайн-кружков и секций до виртуальных экскурсий и международных проектов.

3. Социальное взаимодействие. Внеучебная деятельность в дистанционной среде часто направлена на компенсацию ограниченных возможностей для социального взаимодействия, стимулируя коммуникативные навыки и коллективное участие.

4. Творческий и личностный рост. Эта деятельность ориентирована на развитие творческих способностей, эмоционального интеллекта и других личностных качеств, что особенно ценно в условиях, когда традиционные методы взаимодействия ограничены [27].

Внеучебная деятельность в дистанционном образовании дополняет учебный процесс и помогает поддерживать мотивацию учеников и социальную активность.

Федеральный государственный стандарт (ФГОС) подчеркивает важность внеучебной деятельности для основной школы, включая учащихся 7-9 классов. Эта деятельность является основным элементом образовательного процесса, способствующим повышению качества образования за счет всестороннего развития личности ученика. Внеучебная деятельность предоставляет учащимся возможность проявить и развить свои таланты, углубить знания по интересующим их предметам, а также приобрести новые социальные и практические навыки.

В основной школе внеучебная деятельность способствует формированию ключевых компетенций, необходимых для успешного обучения в старших классах и последующей профессиональной деятельности. Она помогает учащимся развить самостоятельность, ответственность, умение работать в команде и принимать обоснованные решения. Также внеучебные занятия могут способствовать социализации учеников, помогая им находить общий язык со сверстниками и взрослыми.

В период обучения в основной школе внеучебная деятельность может включать научные кружки, творческие мастерские, спортивные секции, культурные и общественные проекты, которые способствуют развитию личности учащегося и укреплению его здоровья и благополучия. Такие занятия дополняют

школьную программу и способствуют формированию у учащихся активной жизненной позиции и готовности к постоянному личностному и профессиональному росту [1].

Для грамотного и полезного для учащихся проведения внеучебной деятельности в дистанционном образовании педагогу следует учитывать ряд особенностей и применять специфические подходы для обеспечения эффективного и вовлекающего обучения. Рассмотрим некоторые особенности подробнее.

#### 1. Планирование и структурирование.

Педагогу необходимо тщательно планировать внеучебные занятия, учитывая особенности дистанционного формата. Необходимо разработать четкую структуру занятий, определить цели и задачи, а также выбрать подходящие онлайн-инструменты и ресурсы для их реализации.

#### 2. Использование интерактивных технологий.

Для повышения вовлеченности учащихся важно использовать разнообразные интерактивные инструменты, например образовательные платформы, виртуальные доски, мультимедийные материалы и интерактивные задания.

#### 3. Создание совместных проектов

Педагог может организовывать совместные проекты и групповые задания, способствующие развитию командной работы и социальных навыков у учащихся. Это помогает ученикам чувствовать себя частью сообщества, даже находясь на расстоянии.

#### 4. Обеспечение обратной связи.

Регулярная и конструктивная обратная связь от педагога способствует мотивации учащихся и помогает им осознавать свой прогресс [21]. Педагогу следует поощрять учеников, отмечать их достижения и предоставлять рекомендации по дальнейшему развитию.

#### 5. Адаптация к индивидуальным особенностям учащихся.

Важно учитывать интересы, потребности и уровень подготовки каждого ученика, адаптируя внеучебные занятия таким образом, чтобы они были доступны и интересны для всех без исключения [2].

## 6. Создание коммуникативной среды.

Педагог должен стимулировать коммуникацию между учащимися, поощрять их к обсуждениям и диалогам.

## 7. Профессиональное развитие.

Педагогу необходимо постоянно повышать свою квалификацию в области дистанционного образования, изучать новые технологии и методики обучения, чтобы эффективно адаптировать внеучебную деятельность к условиям дистанционного формата [14].

Применяя данные подходы, педагог сможет организовать эффективную и вовлекающую внеучебную деятельность в дистанционном образовании.

В дистанционном формате обучения, где взаимодействие происходит через цифровые платформы, отсутствует традиционное пространственное единство класса, что переопределяет подходы к организации как учебного, так и внеучебного процессов. В таких условиях внеучебная деятельность дополняет образовательный процесс и выполняет важную социально-коммуникативную функцию, помогая учащимся чувствовать себя частью сообщества, несмотря на физическую разобщенность [5]. Например, виртуальные клубы по интересам или онлайн-спортивные секции позволяют поддерживать социальную активность и вовлеченность, которые могут снижаться в условиях удаленного обучения.

Кроме того, дистанционное об ставит перед внеучебной деятельностью задачу стимулирования активного взаимодействия и сотрудничества между учащимися. Внеучебные проекты, предполагающие групповую работу, способствуют развитию командных навыков и учат школьников взаимодействовать друг с другом в виртуальном пространстве.

Дистанционная среда предоставляет уникальные возможности для расширения границ внеучебной деятельности. Использование цифровых инструментов и ресурсов позволяет организовывать мероприятия, которые были бы недоступны в традиционной школьной среде. Например, онлайн-встречи с экспертами из разных городов, виртуальные экскурсии в музеи или участие в международных онлайн-проектах значительно расширяют образовательный и

культурный кругозор учащихся. Однако следует учитывать, что дистанционное обучение также накладывает определенные ограничения [18]. К примеру, отсутствие непосредственного физического взаимодействия может снижать эффективность некоторых видов внеучебной деятельности, таких как практические занятия, которые традиционно полагаются на личное присутствие и взаимодействие.

В итоге, дистанционное обучение требует от педагогов и организаторов внеучебных мероприятий гибкости, креативности и готовности экспериментировать с новыми форматами и подходами, чтобы внеучебная деятельность оставалась эффективным и вдохновляющим элементом образовательного процесса для учащихся 7-9 классов.

Внеучебная деятельность в контексте дистанционного образования (ДО) играет множество ключевых ролей, важных для общего развития и благополучия учащихся 7-9 классов. Основные роли представлены в таблице 1.

Таблица 1

### Роль внеучебной деятельности в ДО

Мотивационная роль	Внеучебная деятельность может значительно повышать мотивацию учащихся к учебному процессу в целом. Вовлечение в интересные проекты и мероприятия, которые отражают их личные интересы и страсти, может улучшить их отношение к обучению. Например, ученик, увлеченный научными экспериментами в рамках внеучебной деятельности, может проявлять больший интерес к естественно-научным предметам.
Развитие социальных навыков	Дистанционное обучение может ограничивать прямое социальное взаимодействие, но внеучебная деятельность предлагает платформу для развития коммуникативных навыков и работы в команде. Групповые проекты, онлайн-дискуссионные клубы и коллективные исследовательские задания позволяют учащимся научиться взаимодействовать, выражать свои мысли и слушать других [23].
Психологическая поддержка	Участие в внеучебной деятельности может служить средством психологической разгрузки, помогая снизить уровень стресса и предотвращать возможное чувство изоляции. Творческие занятия, предоставляют учащимся возможность выразить себя и найти эмоциональный выход для своих переживаний.

Развитие личностных качеств	Внеучебная деятельность способствует формированию целого ряда важных личностных качеств, таких как ответственность, инициативность, умение ставить цели и достигать их. Примером может служить участие в волонтерских онлайн-проектах, где учащиеся могут развивать чувство эмпатии и социальной ответственности.
Расширение кругозора	Внеучебная деятельность в ДО предоставляет уникальные возможности для расширения кругозора студентов за пределами их обычного учебного плана. Участие в международных проектах, онлайн-экскурсиях в иностранные музеи или встречи с экспертами различных профессий могут значительно обогатить опыт учащихся.

Внеучебная деятельность в дистанционном образовании помогает ученикам находить свое место в образовательном процессе, развивать ключевые навыки и качества, необходимые для успешного обучения и жизни в современном мире.

В контексте внеучебной деятельности в образовательных учреждениях ключевую роль играют определенные принципы, которые направлены на эффективное и целенаправленное обучение и развитие учащихся. Эти принципы обеспечивают, чтобы внеучебная деятельность была полезной и интересной для учеников:

- Принцип связи с реальной жизнью. Внеучебные занятия должны быть тесно связаны с жизненным опытом учащихся, обогащая их реальными примерами и практическими знаниями.
- Принцип коммуникативной активности. Внеучебная деятельность должна способствовать развитию коммуникативных навыков учащихся, предоставляя им возможности для общения, выражения своих мыслей и идей.
- Принцип добровольности. Участие во внеучебной деятельности должно быть добровольным, позволяя учащимся выбирать занятия согласно своим интересам и предпочтениям.
- Принцип учета индивидуальных потребностей. Важно учитывать индивидуальные особенности, интересы и потребности каждого ученика, адаптируя внеучебные занятия для максимальной пользы и удовлетворения.

- Принцип разнообразия форм и видов деятельности. Внеучебная деятельность должна включать различные формы и виды занятий, обеспечивая широкий спектр возможностей для развития и самовыражения учащихся.
- Принцип массовости. Внеучебные занятия должны быть доступны всем учащимся, способствуя их социальной интеграции и коллективному участию.
- Принцип занимательности. Занятия должны быть интересными и увлекательными, чтобы учащиеся получали удовольствие от участия в них, что повышает их мотивацию и вовлеченность [6].
- Принцип преемственности. Внеучебная деятельность должна гармонично дополнять учебный процесс, обеспечивая преемственность и взаимосвязь между учебной и внеучебной работой учащихся.

Данные принципы служат основой для организации внеучебной деятельности, направленной на всестороннее развитие личности учащегося и поддержку его образовательного пути.

Деятельность вне учебы и учебные достижения школьников взаимосвязаны, причем эта связь особенно заметна в условиях дистанционного обучения. Рассмотрим несколько ситуаций, иллюстрирующих, как внеучебная деятельность может влиять на учебные достижения и наоборот:

1. Улучшение мотивации и учебной успеваемости. Учащиеся, активно участвующие в внеучебной деятельности, например, в научных кружках или творческих проектах, часто демонстрируют повышенную мотивацию к учебе. Интерес к дополнительной деятельности может переноситься на учебные предметы, особенно если содержание внеучебных занятий перекликается с учебными дисциплинами. Например, участие в физическом кружке может усилить интерес к естественным наукам и улучшить успеваемость по физике [29].

2. Развитие критического мышления и проблемно-ориентированного подхода. Внеучебная деятельность, особенно связанная с исследованиями и проектной работой, способствует развитию критического мышления и навыков решения проблем. Такие навыки являются ценными для всех учебных дисциплин.

Ученики, привыкшие к исследовательской деятельности, могут эффективнее работать с информацией, анализировать и синтезировать данные.

3. Улучшение организационных и коммуникативных навыков. Учащиеся, занимающиеся внеучебной деятельностью, особенно в командных проектах, развивают организационные и коммуникативные навыки. Эти навыки могут положительно сказаться на их способности управлять своим временем, работать в команде при выполнении учебных заданий и эффективно общаться с учителями и одноклассниками.

4. Повышение стрессоустойчивости. Внеучебная деятельность может служить источником эмоциональной поддержки и средством снижения учебного стресса, особенно в условиях дистанционного обучения. Ученики, находящие радость и удовлетворение в внеучебных занятиях, могут лучше справляться с давлением учебного процесса, что, в свою очередь, положительно влияет на их учебные достижения.

5. Социализация и учебные достижения. Дистанционное обучение может ограничивать возможности для социализации, а это очень важный фактор для развития молодых людей. Внеучебная деятельность, осуществляемая онлайн, может компенсировать этот недостаток, предоставляя учащимся возможность для взаимодействия и сотрудничества [8]. Ученики, которые чувствуют себя социально интегрированными и поддержанными сверстниками, часто демонстрируют более высокие учебные достижения.

Таким образом, внеучебная деятельность в условиях дистанционного обучения играет важную роль в поддержке и улучшении учебных достижений, предоставляя учащимся инструменты и возможности для развития ключевых навыков и поддержания эмоционального благополучия.

## **§1.2 Роль внеучебной деятельности в развитии познавательной самостоятельности при дистанционном обучении физике**

Любая образовательная деятельность, в том числе и внеучебная, базируется на познавательном интересе, который влияет на успешность формирования

познавательной самостоятельности обучающегося. Данное понятие не является новым, оно является ключевым в постановке дидактических целей обучения в образовательных организациях и заложено в нормативных документах, регламентирующих данный процесс. Так федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает определённые требования к выпускникам современных школ. Они должны уметь самостоятельно определять цели и задачи деятельности, планировать её этапы, самостоятельно выполнять, контролировать и корректировать свои действия. Самостоятельная деятельность осуществляется в процессе познания, когда учащемуся необходимо отделить главное от второстепенного среди всего объёма информации [30].

Способность к саморазвитию, самовыражению и быстрому принятию решений в стандартных и нестандартных ситуациях является признаком сформированной познавательной самостоятельности. Поэтому для развития познавательной самостоятельности при решении проблемных и поисковых задач особую важность приобретает формирование личностных и метапредметных универсальных действий в рамках реализации федерального государственного образовательного стандарта.

На данный момент существует ряд актуальных проблем, связанных с недостаточной разработанностью системы реализации внеучебной деятельности при дистанционном обучении, направленной на развитие познавательной самостоятельности учащихся.

При участии обучающихся во внеучебной деятельности они не только могут продемонстрировать ранее приобретённые предметные знания и умения, но и развить стремление в самостоятельный поиск новой информации. Всё это положительно влияет на развитие познавательной самостоятельности, которая является одним из ключевых качеств личности, способствующих успешному обучению и реализации различных видов деятельности во внеучебное время.

Интерес педагогов и психологов к феномену «познавательная самостоятельность» всегда был высоким. В 1960-х годах данное понятие активно

изучалось с различных точек зрения рядом авторов, таких как Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, что было обусловлено с изменением условий образовательной среды, а именно появлением информационных технологий, которые позволили учащимся самостоятельно изучать интересующие их области [15].

Рассмотрим различные примеры определения познавательная самостоятельность. Одним из первых, кто обратил внимание на проблему развития познавательной самостоятельности учащихся был К.Д. Ушинский, который рассматривал, что самостоятельность как качество личности, состоящее в самостоятельности мышления [15]. По его мнению, развитие самостоятельности обучающегося начинается с его способности наблюдать. Умение наблюдать лежит в основе самостоятельной мыслительной деятельности, которая проявляется в умении грамотно и правильно выражать свои мысли словами. Таким образом, познавательная самостоятельность ученика тесно связана с его уровнем развития мышления и вербального проявления последнего. Нельзя не отметить, что мыслительная деятельность отражает способность критически относиться к поступающей информации извне, а также критически относиться к своей деятельности в любой сфере жизнедеятельности, в том числе и образовательной, что указывает на сформированность умений саморегуляции.

Следует отметить и мнения других авторов, например, М. И. Махмутов, А. В. Усова рассматривают познавательную самостоятельность как совокупность интеллектуальных способностей обучающегося и его умения, позволяющие ему самостоятельно учиться. В то же время, Т. Н. Шамова, Р. В. Олейник, Г. И. Китайгородская, Н. С. Пурышева считают, что познавательная самостоятельность – качество, в котором проявляется личность воспитанника с его отношением к обучению и стремлением активизировать усилия воли на достижение целей учения [15].

Таким образом, проанализировав все вышеперечисленные примеры, мы можем сделать вывод, что познавательная самостоятельность — это стремление личности к получению новых знаний, углублению имеющихся, потребность

действовать без внешней помощи на основе поставленных самостоятельно целей и задач.

Исходя из определения можно выделить следующие компоненты, которые определяют самостоятельность обучающихся в познании:

- Мотивационный компонент: интерес к знаниям, трудоспособность, организованность, настойчивость, ответственность, усердие, самостоятельность, творческий подход и инициативность;
- Содержательно-операционный компонент: развитость общеинтеллектуальных навыков (гностических, конструктивных, коммуникативных, проектировочных) и владение методами познавательной деятельности;
- Волевой компонент: устойчивый интерес к познанию, стремление к самостоятельному выполнению задач и заданий, регулярность и систематичность познавательной самостоятельной деятельности, стремление к творчеству.

Из вышеперечисленных компонентов можно выделить следующий ряд аспектов, по которым можно определить уровень сформированности познавательной самостоятельности:

- Целеполагание и планирование: способность ставить цели и разрабатывать планы для самостоятельной познавательной деятельности;
- Анализ и рефлексия: умение анализировать свои действия, выявлять ошибки и корректировать процесс обучения;
- Самооценка: оценка своих знаний, умений и навыков, а также определение уровня познавательной активности;
- Умение задавать вопросы и искать ответы: способность формулировать вопросы, связанные с изучаемой темой, и находить информацию для ответов на них;
- Выдвижение гипотез и проведение экспериментов: разработка и проверка предположений, связанных с изучаемыми явлениями и процессами [17];

- Измерительные навыки: владение методами и инструментами для сбора и обработки данных, необходимых для проведения исследований;
- Использование вероятностных и статистических методов познания: применение статистических и математических методов для анализа и интерпретации данных;
- Описание результатов и формулировка выводов: способность представлять результаты своей познавательной деятельности и делать обоснованные заключения;
- Устные и письменные выступления: умение представлять результаты своих исследований перед аудиторией, используя различные средства коммуникации (текстовые редакторы, презентации);
- Способность работать в команде: самостоятельно решение конфликтных ситуаций внутри команды, решение возникающих путём сотрудничества с другими участниками группы без внешней помощи учителя, проявлять собственную инициативу и осуществлять самоконтроль результатов деятельности, которая была направлена на конкретную зону ответственности.

Также в формирование познавательной самостоятельности ключевую роль играют учителя, создавая определённые условия, при которых ученики проявят инициативность в познании окружающего мира и поиске своих интересов.

Следует отметить, что перед тем, как развивать познавательную самостоятельность учащихся следует определить изначальный её уровень, ведь современное образование имеет личностно-ориентированный подход к обучению, так как сформированность умения планировать свою деятельность, навыки собирать и анализировать информацию, публичного выступления, способность работать в команде, интерпретировать результаты собственной деятельности и т.д. у всех разные, и, как следствие, развивается у каждого в индивидуальном темпе.

Анализ психолого-педагогической и методической литературы указывает на общность подходов к определению уровня познавательной самостоятельности, сформированной у ученика, среди которых выделяются следующие:

1. *Первый уровень.* Учащийся проявляет слабовыраженный интерес к учебной и внеучебной деятельности, при этом знания по предмету имеются, но нет способности самостоятельно воспроизводить ранее усвоенную информацию, выполняет поставленные перед ним задания только по определенному представленному шаблону или инструкции. Если перед учеником с таким уровнем самостоятельности возникает задача, с которой он ранее не сталкивался и не предоставлен образец, задание выполнить не сможет.

2. *Второй уровень.* На данном уровне учащийся проявляет готовность самостоятельно воспроизвести ранее полученные знания, но только в знакомых типах заданий, следовательно при новых задачах ученику требуется консультация с учителем, также есть владение способами познавательной деятельности и наблюдается положительная мотивация при выполнении заданий.

3. *Третий уровень.* Учащийся самостоятельно может поставить перед собой цели, ряд задач и определять пути решений, то есть умеет планировать свою деятельность независимо от того новая для него задача или встречалось ранее, при этом владеет широким спектром знаний и обладает достаточным усвоением основных способов и методов познавательной деятельности, следовательно и умениям по поиску и приобретению новой информации без посторонней помощи. Также выполняет задание с ярко выраженным энтузиазмом и инициативностью. Такой уровень самостоятельности можно отнести к творческому [20].

Развития познавательной самостоятельности эффективней всего проводить в формате внеучебной деятельности, так как прогресс происходит благодаря активному участию учеников в различных мероприятиях. Различные формы внеучебной деятельности, такие как научно-исследовательская работа, проекты, олимпиады и конкурсы, способствуют повышению интереса учащихся, развитию их творческих способностей и формированию навыков самостоятельной работы.

В процессе дистанционного обучения физике внеучебная деятельность может принимать разнообразные формы, каждая из которых имеет свои достоинства и недостатки. Основные направления внеучебной деятельности включают творческое, научное, социокультурное, спортивное и информационно-

технологическое. Рассмотрим направления, в рамках которых организация внеучебной деятельности при дистанционном обучении физике с целью развития познавательной самостоятельности является наиболее оптимальной (таблица 2).

Таблица 2

**Основные направления внеучебной деятельности в условиях дистанционного образования по физике**

Виды деятельности	Пояснение	Формы	Планируемые результаты
Учебно-исследовательская деятельность	Данное направление позволяет обучающимся приобрести навыки самостоятельного проведения исследований. Включает участие в онлайн-олимпиадах, вебинарах и проведение исследований.	Онлайн-олимпиады, научно-практические конференции, конкурсы исследовательских проектов.	<b>Предметными результатами</b> являются: умение пользоваться методами научного познания, планировать и проводить эксперименты, научиться пользоваться оборудованием, собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов; формирования умений выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы; развитие умения докладывать о результатах эксперимента [26].
Социокультурная деятельность	Включает в себя организацию онлайн-мероприятий, таких как виртуальные экскурсии, мастер-классы и т.д.	Виртуальные экскурсии, онлайн квесты и квизы.	<b>Метапредметными результатами</b> являются: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; формирование умения самостоятельного поиска и анализа информации используя новые информационные технологии [19].
Виртуальное моделирование физических объектов	Включает в себя работу с виртуальными программами для проведения экспериментов, также участия в мероприятиях по решению задач с использованием навыков моделирования	Виртуальные лабораторные, симуляторы физических процессов	<b>Личностными результатами</b> являются: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; приобретение умения доказывать собственную точку зрения [7] и т.д.

Перечисленные выше виды и формы дистанционной внеучебной деятельности обладают рядом преимуществ такими как: возможность участия в мероприятиях без географических ограничений; доступ к широкому спектру ресурсов; способность соединять учащихся с культурой и обществом на глобальном уровне; развитие востребованных навыков и возможность участия в проектах различного уровня.

При этом стоит отметить ряд трудностей, которые возникают при включении учеников в дистанционную внеучебную работу по физике: отсутствие непосредственного взаимодействия субъектов деятельности и передачи в полном объеме эмоций через экран; невозможность использовать лабораторное оборудование; повышенный риск формирования зависимости от технологических средств; высокие требования к техническому обеспечению участников внеучебной работы.

Каждое из этих направлений адаптируется под дистанционный формат с учетом его особенностей и предлагает учащимся уникальные возможности для развития и самовыражения. Выбор вида деятельности зависит от интересов и предпочтений учащихся, а также от доступности необходимых ресурсов и инструментов.

Далее на основе таблицы 2 произведем классификацию внеучебной деятельности с конкретными примерами. Каждая категория предполагает различные типы деятельности, которые могут быть эффективно реализованы в онлайн-формате, обеспечивая учащимся основной школы гармоничное развитие и поддержку их интересов.

#### 1. Учебно-исследовательская деятельность:

- Онлайн-олимпиады. Участие в виртуальных научных и предметных олимпиадах.

- Онлайн - квесты. Участие в образовательных мероприятиях, расширяющих кругозор по физике.

- Онлайн-музеи и конкурсы. Добровольное проявление творческих способностей по физике.

- Вебинары и онлайн-курсы. Присоединение к онлайн обучению по интересующей теме.

## 2. Социокультурная деятельность:

- Онлайн-экскурсии и виртуальные путешествия. Посещение музеев, исторических мест или культурных мероприятий в онлайн-формате.

- Дискуссионные клубы и дебаты. Участие в обсуждениях на различные темы, развитие риторических навыков.

- Культурные проекты. Создание проектов, исследующих различные культуры и традиции [14].

- Онлайн – квизы и квесты. Проявление знаний по физике в игровой форме.

## 3. Виртуальное моделирование физических объектов:

- Онлайн-хакатоны. Участие в мероприятиях по решению физических задач в команде с использованием навыков моделирования.

- Виртуальные научные эксперименты. Использование симуляторов и виртуальных лабораторий для проведения экспериментов.

Для организации внеучебной деятельности в дистанционном формате существует множество технологических инструментов и платформ, каждый из которых предлагает уникальные возможности для учащихся и педагогов [16].

Рассмотрим классификацию наиболее популярных инструментов, онлайн-ресурсов и платформ, которые могут использоваться при организации внеучебной деятельности по физике в рамках дистанционного образования, предложенную В.Д. Шипицыным:

1. Геймификация. Это использование таких игровых инструментов и приемов, которые позволяют осуществить моделирование разных ситуаций.

Например, с помощью игровых инструментов можно создать интересную сюжетную линию занятия, создать отдельные игровые уровни, систему наград за их выполнение.

2. Диалоговые тренажеры. Это инструмент, представляющий виртуального персонажа, образ, с которым необходимо правильно вести коммуникативное взаимодействие по изучаемой теме урока по физике.

3. Скрайбинг. Смысл скрайбинга состоит в сопровождении текста наглядными образами. Ученикам гораздо проще для восприятия на уроках физики то, что они видят, а не то, что слышат

4. Виртуальная реальность. Указанный инструмент дает возможность создания эффективных симуляторов. К примеру, можно попасть в виртуальное пространство лаборатории по физике.

5. Электронные образовательные онлайн-курсы. Данные курсы, как правило, содержат привычные форматы контента – видео, подкасты, практические упражнения, презентации и прочее [28].

По мимо выше указанных широкое распространение сервисы, позволяющие применять виртуальные модели, иллюстрирующие различные физические процессы – механические, электрические и магнитные явления, квантовые, явление радиоактивности. В данный список входят PhET, PCCL, Walter Fendt. Указанные сервисы на английском языке, но можно легко перевести язык интерфейса на русский, воспользовавшись стандартным инструментом любого браузера «перевести на русский язык». С помощью данных сервисов учащиеся получают возможность самостоятельно смоделировать ядро атома, исследовать свойства газа, понять, как течет ток, разобрать принцип работы рычага и т.д.

Также учащиеся могут самостоятельно создать свой цифровой продукт при использовании сервиса Joyteka. С помощью указанного сервиса возможно создание, например, квеста или викторины по физике.

Интересен и сервис JeopardyLabs. Здесь можно осуществить создание аналога «Своей игры». Учащиеся могут создать свои категории, вопросы и ответы на них. Для этого сначала необходимо разобраться в темах и сущности понятий физики.

Также для внеучебной деятельности по физике можно использовать платформу Padlet для разных задач. Учителям-предметникам пригодится, чтобы

отслеживать проектную деятельность учеников. Администрации — выставлять достижения учителей в виртуальном методическом кабинете. Классным руководителям — предоставлять отчёт по всем активностям в классе. Например, на платформе можно создать доску со всей информацией для подготовки к итоговой контрольной работе — и поделиться доступом с учениками. Или использовать доску для проектной деятельности по физике и астрономии.

Можно отметить и широко известный всем YouTube – видеохостинг, предоставляющий пользователям услуги хранения, доставки и показа видео. На YouTube присутствуют различные русскоязычные каналы, где выкладываются различные видеоматериалы по физике.

Например, канал GetAClass – Физика в опытах и экспериментах. Это русскоязычный канал о физике, который лучше всего подойдет для быстрого изучения науки с нуля. В 4–5-минутных видео авторы емко и доступно объясняют, как работают те или иные физические явления. Есть удобное разделение роликов на тематические плейлисты в соответствии с разделами физики — от аэродинамики и звука до света и тепловых явлений. Новые видео появляются каждую неделю [10].

Еще один канал «Физика от Побединского». Канал ведет молодой популяризатор науки, выпускник МФТИ Дмитрий Побединский. Он коротко и увлекательно рассказывает о физических явлениях и наглядно показывает, как знание физики может пригодиться в повседневной жизни [10].

Схожий по своей сути с JeopardyLabs и Joyteka ресурс – Myquiz. С его помощью можно создать викторины и квизы по темам предмета физики.

Стоит отметить и изучение астрономии в вовремя внеучебной деятельности по физике, которое можно осуществить с помощью разнообразных сайтов например, при сайт «Про космос и вселенную» (<https://cosmos-online.ru/>), или использовать программу под названием Stellarium. Астрономия как раздел физики имеет большое значение для школьного образования, поскольку она позволяет учащимся исследовать космическое пространство, путешествовать на другие планеты, изучать небесные тела и углублять понимание устройства мира.

Астрономия способствует развитию культуры и знаний человечества, пониманию нашего места во Вселенной и исследованию физических процессов в космосе.

Большинство вышеперечисленных платформ и сайтов имеют функцию обратной связи, но в наши дни есть специально созданные мессенджеры, которые позволяют настроить общение между учителем и учениками. Мессенджеры особенно актуальны при дистанционном обучении в школе, так как они обеспечивают лёгкое и быстрое общение, обмен файлами и документами, создание групповых чатов и проведение онлайн-занятий. Мессенджеры также поддерживают мотивацию учеников через групповые обсуждения и индивидуальный подход, что необходимо для развития познавательной самостоятельности. Однако необходимо учитывать аспекты безопасности личных данных и качества обучения при использовании мессенджеров.

Например, такой мессенджер как Сферум — это ресурс для учителей, учеников и их родителей. С его помощью можно проводить дистанционные уроки, отправлять домашние задания, сообщать о важных событиях школы, координировать деятельность учителей и учеников и т. д.

В России также популярен и Яндекс.Мессенджер его применение в образовательной среде обосновано, так как он предлагает эффективные инструменты для коммуникации, обмена данными и материалами, организации дистанционного обучения и мониторинга успеваемости.

Это далеко не все инструменты, платформы, сервисы и ресурсы, которые можно использовать во внеучебной деятельности по физике, их выбор широк, однако стоит отметить, что при организации внеучебной деятельности важно не только правильно выбрать сервисы и инструменты, нужно еще и осуществить ее рациональное планирование и структурирование [4].

Рассмотрим, как интеграция проектной и исследовательской деятельности в рамках внеучебной работы в условиях ДО может стать стимулом для развития критического мышления, самостоятельности и творческого подхода среди учащихся. Проекты и исследовательские работы позволяют учащимся основной школы применять и углублять знания в практическом контексте, развивая при этом

навыки, важные для их будущего образовательного и профессионального пути. Для успешной интеграции таких деятельностей в ДО важно создать структурированную, но гибкую рамку, которая способствует исследованию и самостоятельному обучению [29].

Преподаватели могут начать с определения тем или проблемных вопросов, которые соответствуют интересам учащихся и актуальным учебным целям. Используя онлайн-платформы, перечисленные ранее, для совместной работы и общения, учащиеся могут работать в группах или индивидуально, чтобы исследовать, разрабатывать и реализовывать свои проекты. На этапе планирования проекта учащиеся могут использовать цифровые инструменты для создания диаграмм, мозаичных досок и планов [24]. Это помогает им структурировать свою работу и определить конкретные шаги исследования. В процессе исследования они могут проводить виртуальные эксперименты, использовать онлайн-базы данных и библиотеки, а также участвовать в вебинарах и онлайн-дискуссиях для сбора и анализа информации.

После сбора и анализа данных учащиеся могут представить результаты своих исследований или проектов в виде онлайн-презентаций, видеороликов, блогов или электронных постеров. Такой подход стимулирует креативность и позволяет учащимся развивать навыки публичных выступлений и цифровой грамотности.

Кроме того, вовлечение экспертов из различных областей через виртуальные гостевые лекции или интервью может обогатить исследовательский опыт учащихся, предоставляя им новые перспективы и профессиональное руководство. Это также способствует развитию навыков критического мышления и анализа, поскольку учащиеся учатся задавать вопросы, сравнивать разные точки зрения и оценивать информацию с критической позиции.

В конечном итоге, интеграция проектной и исследовательской деятельности в внеучебную работу в контексте ДО предлагает учащимся значимый опыт обучения, который способствует развитию их навыков самостоятельной работы, коллаборации.

Далее исследуем, как игровые элементы и геймификация могут быть использованы для повышения вовлеченности и мотивации учащихся.

Игровые элементы и геймификация в образовании — это применение игровых принципов и дизайна в неигровом контексте для улучшения вовлеченности и мотивации учащихся. Такие методы особенно эффективны в условиях дистанционного обучения, где поддержание интереса и активности учеников может быть серьезной сложностью, с которой не каждый преподаватель сможет справиться [5].

Геймификация увеличивает вовлеченность учащихся, используя элементы, знакомые им из видеоигр - очки, уровни, миссии, баджи и лидерские доски [9]. Эти элементы стимулируют здоровую конкуренцию и предоставляют непосредственную обратную связь об успехах учащихся. В результате использования игровых механик может способствовать более глубокому погружению в учебный материал и поощрять продолжение обучения.

Один из способов интегрировать геймификацию — создание образовательных квестов или испытаний, где учащиеся могут зарабатывать очки или награды за выполнение заданий или проектов. Такой подход превращает обучение в приключение, где каждый шаг вперед приносит ученикам чувство достижения и прогресса [29]. Однако важно обеспечить определенную награду за достижение учеником определенного уровня или количества очков. Награда может быть совсем простая и маленькая, но ощутимая, чтобы подростки четко видели и знали, какой результат получают за их труды. Например, маленькие конфеты, канцелярские приборы, брелки, магниты, наклейки.

Кроме того, использование ролевых игр в дистанционном обучении может помочь учащимся лучше понять сложные концепции, принимая на себя роли, связанные с учебной темой. Это не только способствует глубокому осмыслению материала, но и развивает навыки решения проблем и критического мышления. Интерактивные игровые платформы позволяют учителям создавать образовательные викторины и соревнования, которые учащиеся могут проходить в реальном времени, соревнуясь друг с другом или работая в командах [27]. Это

добавляет элемент веселья и азарта в учебный процесс, способствуя увеличению внимания и удержанию информации.

Для более младших учащихся эффективны обучающие игры, которые сочетают учебные цели с интерактивным и занимательным игровым процессом. Игры могут быть нацелены на развитие конкретных навыков, таких как математика, чтение или научное исследование, предоставляя при этом непосредственную обратную связь и чувство достижения.

Внедрение игровых элементов и геймификации в дистанционное обучение предлагает мощный инструмент для повышения мотивации и вовлеченности учащихся. Однако важно учитывать баланс между обучением и игрой, чтобы гарантировать, что образовательные цели остаются в центре внимания.

И последнее, что стоит рассмотреть в рамках направлений внеучебной деятельности, подходящих для дистанционного обучения физике это то, как организовать социальную и культурную деятельность в данных условиях, включая виртуальные экскурсии, онлайн-клубы по интересам и т.д.

Организация социальной и культурной деятельности в условиях дистанционного образования может стать ключевым элементом в развитии учащихся, способствуя их социализации, расширению кругозора и пониманию мировой культуры. Использование цифровых технологий позволяет преодолеть географические ограничения, предоставляя учащимся уникальные возможности для обучения и взаимодействия [11].

Виртуальные экскурсии являются отличным способом познакомить учащихся с новыми местами и культурами. Многие музеи и исторические места предлагают онлайн-тур, позволяющие пользователям исследовать экспозиции и узнавать об истории и культуре различных народов. Учителя могут интегрировать такие экскурсии в учебный план, дополняя их заданиями и обсуждениями, чтобы углубить понимание учащимися увиденного.

Онлайн-клубы по интересам создают платформу для социального взаимодействия и обмена идеями среди учащихся с общими интересами. Это могут быть книжные клубы, киноклубы, клубы искусства, научные клубы или любые

другие группы, объединенные общей тематикой. Участвуя в таких клубах, учащиеся могут делиться своими проектами, участвовать в коллективных исследованиях или просто общаться на интересующие их темы [3].

Культурные проекты и мероприятия также могут быть адаптированы для дистанционного формата. Учащиеся могут участвовать в создании виртуальных выставок, которые затем могут быть представлены онлайн для широкой аудитории. Такие проекты способствуют культурному образованию и развивают творческие и организационные навыки.

Обсуждение и дебаты на актуальные социокультурные темы могут проводиться в формате онлайн-встреч, стимулируя критическое мышление и публичное выступление среди учащихся. Это также способствует развитию навыков аргументации и анализа, важных для личностного и академического роста [13].

Цифровые технологии имеют большое значение для развития познавательной самостоятельности учеников. Они обеспечивают доступ к информации, развивают критическое мышление и навыки самоорганизации, а также помогают ученикам самостоятельно изучать и познавать окружающий мир. Важно, чтобы образовательная система учитывала эти возможности и мотивировала учеников активно использовать цифровые технологии в учебном процессе.

Таким образом, внеучебная деятельность при дистанционном обучении физике имеет особое значение с точки зрения познавательной самостоятельности. Неформальное взаимодействие между учащимися и преподавателем в условиях участия в интересных проектах и мероприятиях, которые соответствуют интересам и увлечениям каждого ученика в первую очередь способствует повышению мотивации к познавательной деятельности. Это помогает улучшить отношение к обучению и повысить заинтересованность в изучении физики. Совместная работа над различными проектами и мероприятиями развивает у обучающихся чувство ответственности за результат работы и инициативность в процессе ее реализации.

### **Выводы по первой главе**

В первой главе была проанализирована научная и учебно-методическая литература по теме исследования, а именно были рассмотрены особенности внеучебной деятельности при дистанционном обучении, раскрыто понятие «познавательная самостоятельность», выделены уровни сформированности познавательной самостоятельности обучающегося. Также была установлена связь между познавательной самостоятельностью и внеучебной деятельностью в условиях дистанционного обучения физики, выделены формы организации, которые соответствуют цели формирования познавательной самостоятельности.

Таким образом, организация внеучебной деятельности по физике в дистанционном формате, важными аспектами которой являются добровольность участия, самостоятельность учащихся и занимательность проводимых мероприятий, имеет большое значение для развития познавательной самостоятельности учащихся. Возможность участия позволяет расширить и углубить знания по предмету, развить творческие способности и навыки самостоятельной работы с учебной, научно-популярной литературой и информационными технологиями.

## **Глава 2. Методические основы организации внеучебной деятельности при дистанционном обучении физике**

### **§2.1. Система заданий для организации внеучебной деятельности в процессе дистанционного обучения физике**

Согласно требованиям ФГОС в основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Общее количество учебных часов составляет 204, из них 68 часов в 7–9 классах, по 2 часа в неделю. Курс физики является основой для дальнейшей уровневой и профильной дифференциации в рамках непрерывного естественнонаучного образования. Однако двух часов в неделю недостаточно для глубокого изучения предмета. Поэтому ФГОС предусматривает включение внеучебной деятельности в образовательный процесс. Внеучебные занятия по физике позволяют учителям выходить за рамки учебной программы, что способствует развитию интереса к предмету, углублённому изучению физики, расширению кругозора учеников, привлечению их к исследовательской деятельности и знакомству с реальным применением физических законов и закономерностей в жизни [12].

Особенностью внеучебной деятельности является то, что она направлена на достижение обучающимися, в большей степени, личностных и метапредметных результатов, переход к которым заложен в Федеральных государственных образовательных стандартах.

Под личностными результатами подразумевается:

- сформированность интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения [17].

Метапредметными результатами обучения должны стать: освоение обучающимися понятий и универсальных учебных действий, их использование в самостоятельной учебной, познавательной и социальной практике, организация учебного сотрудничества со всеми участниками образовательных отношений, а также построение индивидуальной образовательной траектории.

Планирование внеучебной деятельности представляет собой описание целостной системы функционирования образовательной организации в сфере внеучебной деятельности, в данном случае по физике. План внеучебной деятельности определяет состав и структуру направлений, формы организации, объем внеучебной деятельности обучающихся на ступени основного общего образования.

Ниже приведены некоторые рекомендации по планированию и структурированию внеучебных мероприятий по физике:

1. Определение целей и задач: перед началом планирования необходимо определить цели и задачи внеучебной деятельности. Цели могут включать в себя развитие интереса к физике, углубление знаний и навыков, развитие творческих способностей и самостоятельности учащихся.

2. Определение аудитории: важно оценить уровень знаний и интересов учащихся, чтобы подобрать соответствующие формы и методы работы.

3. Разработка программы: она должна быть согласована с учебным планом и учебной программой, а также учитывать возможности и интересы учащихся.

4. Выбор форм и методов работы: они должны быть разнообразными и интересными для учащихся и могут включать в себя лекции, семинары, лабораторные работы, конкурсы и другие формы работы.

5. Оценка результатов: после проведения мероприятий необходимо провести оценку результатов освоения материала, а также учесть полученные результаты при планировании следующих мероприятий.

Формы внеучебной работы могут быть индивидуальными, групповыми и массовыми. Внеучебная деятельность направлена на развитие познавательных и творческих способностей учащихся, формирование умений применять полученные знания на практике, а также на повышение интереса к изучению физики [22].

Поскольку внеучебная деятельность является важной частью образовательной деятельности, в том числе и при изучении физике, то её проводит и организывает учитель-предметник, основываясь на учебной программе. Таким образом стоит отметить, что организованный ряд мероприятий был регламентирован заказом школы КБОУ «Школа дистанционного образования» города Красноярска, а также проводились во время трудовой деятельности в школе МБОУ «Крутоярская СОШ».

В качестве примеров организации внеучебной деятельности при дистанционном обучении рассмотрим разработанные системы заданий проведения внеучебных мероприятий по физике.

В формате данной работы была составлена система заданий, состоящая из 4 внеучебных мероприятий в условиях дистанционного обучения физике:

### **Виртуальный музей**

Ссылка на виртуальный музей по физике:

<https://abrosimovasandra.wixsite.com/my-site>



*Рисунок 1. QR-код на виртуальный музей по физике*

Рассмотрим основные этапы организации деятельности учащихся при создании виртуального музея по физике:

1. **Подготовительный этап**, на котором учащимся предлагается обсудить свои идеи по основным направлениям работы музея. Результатом такого обсуждения будет перечень виртуальных залов и краткое описание содержания каждого из них, а также части экспозиций в нем. На этом этапе определяется не только тематика залов, но и ответственные за их наполнение.

2. **Поисково-теоретический этап** направлен на вовлечение учащихся в поиск информации, необходимой для наполнения каждой экспозиции. Этот этап создаёт условия для развития навыков сбора и анализа данных, а также отбора наиболее значимых материалов с точки зрения физики по выбранной теме. Кроме того, способствует формированию интереса к изучению физики, так как в процессе поиска информации ученики могут открыть для себя новые факты и закономерности, которые ранее были им неизвестны или не рассматривались с научной точки зрения.

3. **Практико-исследовательский этап** учащиеся, в случае создания видео-экспозиции, подбирают оборудование из подручных средств, необходимое для проведения эксперимента, проводят собственные опыты и описывают разработанные элементы с помощью ранее найденной информации. Результатом данного этапа является фото или видеофрагмент эксперимента, а также его краткий анализ. Если работа ученика связана с теоретической экспозицией (открытие по физике, биография ученого и т.д.), то на третьем этапе он работает над оформлением экспозиции на основе творческого подхода к дизайну с использованием инфографики (блок-схема, анимация и т.д.).

4. **Заключительный этап** предполагает, что все результаты, полученные в процессе создания экспозиций, необходимо представить в дистанционном музее. Ученики составляют контент для выбранной комнаты в соответствии с тематикой, редактируют оформление и добавляют материалы в виртуальный музей, презентуя результаты учителям, другим участникам и общественности в целом, также предлагается проведение виртуальной экскурсии по экспозициям.

Результатом данного мероприятия стал виртуальный музей, в котором экспозиции создавались учениками самостоятельно (см. рисунок 2). Музей состоит

из 5 залов: одна практическая – «Юные физики», в данном зале учащиеся делали опыты в домашних условиях и описывали применение в реальной жизни физических явлений, которые лежали в основе эксперимента, и четыре теоретических- «история физики», «физика в музыке», «физика вокруг нас», «учёные Красноярского края», при создании данных залов обучающиеся собирали и анализировали информацию, а также проявили навыки дизайна при оформлении экспозиций.

Создание виртуального музея позволяет учащимся развивать познавательную самостоятельность, поскольку они учатся собирать и обрабатывать информацию, проводить исследования и анализировать полученные результаты. Это способствует формированию критического мышления, творческих способностей и навыков работы в команде.

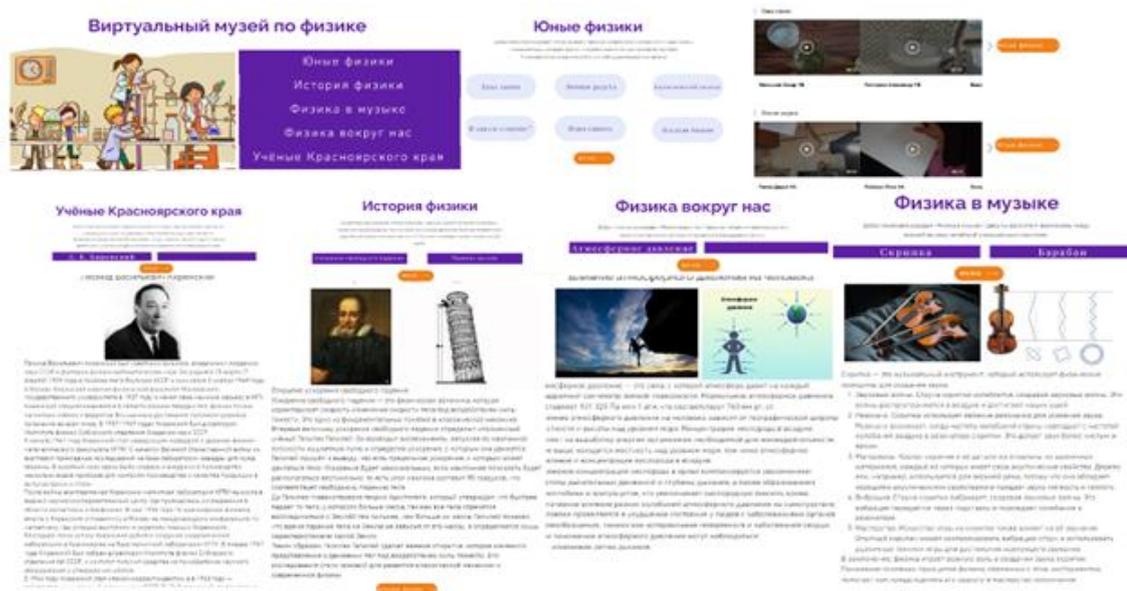


Рисунок 2. Виртуальный музей по физике

Поэтапная организация внеучебной деятельности обучающихся предполагает формирование у них ряда умений, совокупность которых определяет содержание познавательной самостоятельности. Ниже в таблице 3 предложено распределение данных видов деятельности по этапам внеучебной работы, предполагающей взаимодействие учащихся, объединенных единой образовательной целью.

**Развитие познавательной самостоятельности учащихся 7-9 класса  
при создании виртуального музея по физике**

Показатель сформированности познавательной самостоятельности	Этапы организации			
	Подготовительный	Поисково-теоретический	Практико-исследовательский	Заключительный
Цели и планирование	+			
Отбор информации		+		
Анализ информации		+		
Определение оборудования и условий			+	
Контроль промежуточных результатов			+	
Коррекция своей деятельности и команды			+	
Оформление результатов				+
Презентация результатов				+
Продуктивное сотрудничество	+			+

**Онлайн-квест «Путешествие в мир физики»**

Ссылка на виртуальный квест по физике: <https://joyteka.com/ru/100693684>



*Рисунок 3. QR-код на виртуальный квест «Путешествие в мир физики»*

Онлайн-квест — это инновационный вид развлечения, ставший возможным благодаря развитию информационных технологий. Вместо того чтобы разгадывать загадки в реальном помещении, как это происходит в традиционных квестах, участники виртуального квеста не выходя из дома через экран видят комнату в определённом оформлении. Они разгадывают загадки, отвечают на вопросы и всё это можно сделать в онлайн-режиме в любой момент времени независимо от места.

Рассмотрим основные этапы при создании виртуального квеста:

1. **Подготовительный этап.** Данный этап тоже следует выделить на несколько составляющих, так как без тщательной подготовке возможность непредвиденных обстоятельств намного выше.

- Определение тематики. Первым делом стоит сформулировать цели квеста (изучение нового материала, закрепление знаний, тестирование или контроль), затем определится с тематикой квеста, путём обсуждения с его участниками в онлайн режиме;
- Разработка сюжета. Учитель разрабатывает сюжет игрового процесса: создание сценария, объединение учебных и игровых задач, создание и адаптация заданий для соответствия сюжету;
- Техническая реализация. Выбор сайта для создания квеста, изучение возможностей конструктора, создание шаблона игры и наполнение его контентом. Стоит отметить, что на данном этапе также адаптируются задание, но уже не под сюжет, а под сайт-конструктор и его возможности;
- Формирование команд. На данном этапе участники делятся на команды, распределяют между собой роли и придумывают название для их команды. Для взаимодействия между участниками, следует создать общую беседу на платформе обеспечивающей видеосвязь через интернет с функцией демонстрации экрана.
- Афиша. Перед проведением квеста заранее распространяется основная информация о проведении (дата, время, ссылка на квест, правила прохождения)

Итогом данного этапа является сформированные тема, задания к квесту и команды состоящие примерно из 3-5 обучающихся, проверка и репетиция технической составляющей квеста.

2. **Ролевой этап.** На данном учащиеся проходят квест, выполняя ряд заданий в соответствии с их ролями. По окончании прохождения участники анализируют и обсуждают между собой вклад каждого в полученный результат. Стоит отметить, что в процессе прохождения виртуального квеста у обучающихся формируются исследовательские навыки, а также умение отбирать, обрабатывать и классифицировать информацию.

3. **Заключительный этап.** После прохождения все команды начинают обсуждение результатов квеста и делятся своими методами прохождения и подводят итог выполненной ими работы в формате видеоконференции. Принимает участие и учитель, который оценивает способы решения квеста на их логичность и выделяет тех, чей вклад был более значимый, путём обсуждения и голосования. На данном этапе развиваются такие качества личности, как ответственность за свою работу, способность к самокритике, готовность оказывать поддержку другим и умение выступать перед аудиторией.

Следуя данным методическим рекомендациям, был создан онлайн-квест на платформе joyteka «Путешествие в мир физики» (см. рисунок 4). Цель физического квеста заключается в том, чтобы сделать физические знания более доступными, стимулировать познавательную активность и самостоятельность учеников и развивать их интеллект. Оформление квеста было в стиле школьного класса, из которого необходимо выйти ученики, выполняя различные задания с помощью предметных знаний и логике должны отыскать все задания и ответить на все вопросы верно, только тогда дверь откроется. После прохождения квеста участники делились своими впечатлениями и методами решения вопросов и заданий.

Прохождение квеста по физике стимулирует формирование познавательной самостоятельности, потому что он предлагает сложные задания на логику, внимание, сообразительность и эрудицию. Во время участия в квесте участники

активно осваивают новые знания и навыки, развивают мышление и приобретают функциональную грамотность.



*Рисунок 4. Онлайн-квест «Путешествие в мир физики»*

### **Онлайн-квиз «Физика в традициях»**

Ссылка на онлайн-квиз по физике: <https://play.myquiz.ru/p/00603798>



*Рисунок 5. QR-код на онлайн-квиз «Физика в традициях»*

Онлайн-квиз — это интеллектуальная игра, которая позволяет проверить свои знания в разных сферах. Она проходит в реальном времени через интернет и содержит вопросы на различные темы, например, науку, историю, культуру или спорт.

Рассмотрим основные этапы при создании онлайн-квиза:

1. **Подготовительный этап.** Алгоритм создания онлайн-квиза схож с онлайн-квестом:

- Определение тематики. Первым делом следует сформулировать цели квеста (какую информацию вы хотите получить от участников, и определите, какой результат вы хотите достичь с помощью квиза), затем определится с его тематикой, путём обсуждения с его участниками в онлайн режиме, это позволит решить сколько блоков и какие задания составлять;
- Разработка вопросов. Учитель в зависимости от тематики выбирает количество блоков (раундов) и создаёт задания для каждого отдельно («крокодил», множественный выбор, одиночный выбор, найти лишнее, видео-вопрос и т.д.), стоит отметить, что их можно комбинировать. Затем определяется выбор времени для ответа на вопрос, следует учитывать время чтения и обсуждения вопроса и ответов;
- Критерии оценивания. После создания блоков и вопросов нужно решить, как оценивать результаты, в большинстве случаев основными критериями оценивания являются: скорость и количество правильных ответов. Также следует подготовить способ поощрения, например в онлайн режиме можно использовать электронные сертификаты, которые можно разделить на уровни по занятым местам;
- Техническая реализация. Выбор платформы для создания квиза, изучение возможностей конструктора, создание шаблона игры и его наполнение. Стоит отметить, что на данном этапе задания адаптируются под возможности платформы;
- Формирование команд. На данном этапе участники делятся на команды, распределяют между собой роли и придумывают название для их команды. Лидер команды должен создать общую группу на платформе для видеозвонков, которая работает без ограничения по времени и имеет функцию демонстрации экрана, а также зарегистрировать команду на сайте квиза. После

регистрации команд необходимо провести репетицию мероприятия с целью исключить возможные технические ошибки;

- Афиша. Перед проведением квиза заранее распространяется основная информация о проведении (дата, время, ссылка на квиз, инструкция подключения и прохождения, правила и т.д.);

Итогом данного этапа является созданный квиз, сформированные команды и определение даты, и время проведения.

2. **Прохождение квиза.** На данном этапе в первую очередь лидеры и включают демонстрацию квиза, затем ответственный участник озвучивает инструкцию по прохождению, далее другой член команды зачитывает вопрос и обсуждает с другими участниками в отведённое на это время. Следует отметить, что именно на этом этапе у учеников формируется умение анализировать информацию, сравнивать, обобщать и делать выводы. Учитель в свою очередь может «заходить» в онлайн-комнаты разных команд и наблюдать за активностью учащихся, контролируя их деятельность.

3. **Заключительный этап.** После прохождения квиза высвечиваются результаты всех команд и определяется победитель, участники делятся эмоциями, обсуждают свои ответы и оценивают значимость своих действий.

Следуя прописанным выше методическим рекомендациям, на платформе *tuquiz* был создан онлайн-квиз по физике «Физика в традициях» (см. рисунок 6). Квиз проводился в формате внеучебной деятельности. Цель онлайн-квиза по физике заключается в том, чтобы расширить знания участников, улучшить их навыки анализа, командной работы и логического мышления, также развить познавательную самостоятельность и повысить познавательный интерес к изучению физике. Квиз состоял из 7 блоков («Новый год», «Рождество», «Масленица», «Рамадан», «Пасха», «Ысыях», «День Ивана Купала») в каждом по 5 вопросов. Общение между участниками квиза проходило на образовательной платформе «Сферум». После результатов квиза (см. рисунок 7) участники делились своими впечатлениями и отмечали, что нового узнали.

Участие в онлайн-квизе по физике способствует развитию познавательной самостоятельности, поскольку включает анализ и синтез информации, критическое мышление, работу с разными источниками знаний и решение нестандартных задач. Это развивает творческие и исследовательские способности, формирует позитивное отношение к учёбе и предмету.

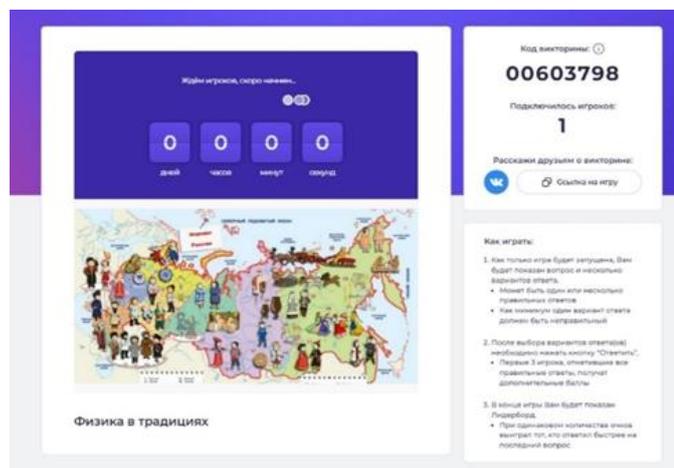


Рисунок 6. Онлайн-квиз «Физика в традициях»

Место	Игрок	Время	Очки
1	Млечный путь	18:53	154
2	Среди звёзд и далёких планет	18:54	145
3	Андромеда	12:59	132
4	Млечный путь	22:56	130
5	Космические чемпионы	18:26	125

Рисунок 7. Результаты онлайн-квиза «Физика в традициях»

## Онлайн-олимпиада «Марафон знаний» по физике

Ссылка на онлайн-олимпиаду по физике:

<https://onlinetestpad.com/2yudcnfhtigm6>



Рисунок 8. QR-код на онлайн-олимпиаду по физике «Марафон знаний»

Онлайн-олимпиада – это состязание по определённому предмету (или комбинации), которое проводится на просторах интернета. Участники решают задачи на своих компьютерах или телефонах. Такие олимпиады могут быть открытыми, где может участвовать любой желающий, или закрытыми, когда требуется предварительная регистрация.

Рассмотрим этапы создания онлайн-олимпиады школьного уровня:

#### 1. **Подготовительный этап.**

- Определение аудитории. Для начала следует определить возрастную категорию участников по физике это 7-9 класс или с 10-11 класс. Также формат проведения индивидуальный или групповой;

- Афиша. Заранее нужно выбрать дату начала приёма заявок (если олимпиада закрытая) и указать время начала и конца приёма ответов, ссылку на олимпиаду или файлы с заданиями следует прикрепить только перед самым началом олимпиады, также указать сколько времени займёт проверка результатов, тип проверки (ручная, автоматическая) и прикрепить инструкцию к выполнению. Регистрацию участников можно проводить через социальные сети или электронную почту, это необходимо для соблюдения установленных возрастных рамок.

- Составление заданий. Необходимо выбрать уровень сложности (от базового до углублённого) и составить перечень тем, которые будут лежать в основе олимпиады (механика, электричество и магнетизм, оптика и т.д.), стоит отметить, что задания могут носить метапредметный характер. Далее составляются сами задания, стоит определить структуру и содержания работы, ведь вопросы могут быть тестовыми или с развёрнутым ответом (фото, видео).

- Критерии оценивания. Критерии оценивания в основном зависят от содержания олимпиады, чаще всего приводят следующие критерии оценивания: правильность, полнота и оригинальность ответов. Всё ранее перечисленное будет влиять на итоговое количество баллов, следует заранее посчитать проходной балл и наивысший. Также следует рядом с заданиями указать максимальный балл за верный ответ на задание или вопрос.

- Выбор платформы. Платформа для онлайн-олимпиады должна иметь функцию обратной связи или это может быть образовательная среда с возможностью составлять тесты и задания с развернутым ответом (видео, фото). Ранее составленные задания адаптируются под платформу. Следует отметить, что на данном этапе можно создать собственный бланк ответов в формате *word*, так участникам будет легче редактировать ответы.

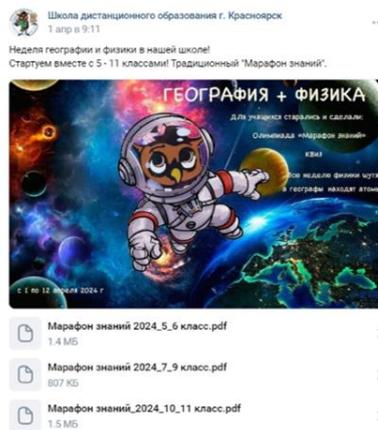
2. **Проведение олимпиады.** Олимпиада проводится в строго отведённое время (час, день и т.п.). Участники должны соблюдать инструкции по выполнению и заранее получить обратную связь для избежания ошибок при отправке ответов. Также они могут самостоятельно проанализировать собственные ответы и оценить свои возможности на победу до оглашения результатов. На данном этапе у обучающихся формируется умение планировать свою деятельность и оценивать качество проделанной работы.

3. **Подведение итогов.** Обработка результатов основывается на критериях оценивания. На данном этапе осуществляется подсчёт баллов, определяются победители и их призовые места, осуществляется приготовление именных электронных дипломов для награждения.

На основе данных методических рекомендаций в онлайн редакторе для тестов *onlinetestpad* была создана онлайн-олимпиада «Марафон знаний» по физике для учащихся 7-9 класс (см. приложение А). Олимпиада проводилась на базе КБОУ «Школа дистанционного образования» города Красноярск. Цель данной олимпиады заключается в развитии творческих способностей и повышение интереса учащихся к физике. Олимпиада состояла из двух частей: тестовой и вопросы с развёрнутым ответом. Правильные ответы первой части оценивались в один балл, на вторую - два балла.

Стоит отметить, что заранее было размещено объявление о проведении олимпиады (см. рисунок 9), также составлены задания и установлены критерии оценивания (см. приложение Б). На олимпиаду участником было отведено 10 дней, проверка результатов (см. рисунок 10) заняла один день.

Участие в онлайн-олимпиаде по физике развивает познавательную самостоятельность, так как предполагает углублённое изучение физических принципов, аналитическое мышление и решение задач. Это стимулирует учеников расширять свои знания, улучшать учебные показатели и формировать такие качества, как целеустремлённость, настойчивость и стремление к профессиональному развитию в области физики.



*Рисунок 9. Афиша онлайн-олимпиады «Марафон знаний»*

Итоги школьной олимпиады "Марафон знаний".  
 Поздравляем победителей!  
 5-6 класс  
 1 место Абросимов Матвей  
 2 место Дмитриев Илья  
 3 место Тарасов Николай  
  
 7-9 класс  
 1 место Мисюра Дарья  
 2 место Масленченков Савелий  
 3 место Егорова Марина

*Рисунок 10. Результаты онлайн-олимпиады «Марафон знаний»*

Таким образом включение таких мероприятий во внеучебный процесс при обучении физике способствует формированию у учащихся целостного взгляда на мир, развивает их эмпатию, умение независимо от чужого мнения принимать решения и делать выводы. Организуя социокультурную и учебно-исследовательскую деятельность в дистанционном формате, учителя могут создать динамичное и вовлекающее образовательное пространство, где учащиеся могут не только учиться, но и активно взаимодействовать, выражать себя и развивать свои уникальные таланты и интересы. Следует отметить, что наиболее оптимальным

вариантом развития познавательной самостоятельности стал виртуальный музей по физике, так как ученики самостоятельно выбирали интересующие их физические аспекты и строили шаблон оформления экспозиций, также музей включал и практическую деятельность, для которой инструкции и материалы подбирались самостоятельно учащимися.

## **§2.2 Проверка эффективности разработанной системы заданий**

Педагогический эксперимент проходил на базе проведения занятий в МБОУ «Крутоярская СОШ» и КБОУ «Школа дистанционного образования» города Красноярск в период III и IV четвертей с 2023-2024 учебного года. В эксперименте приняли участие учащиеся с 7-9 классы. В ходе эксперимента были проведены внеучебные занятия по физике в дистанционном формате на основе разработанных методических рекомендаций, которые упоминались ранее в пункте 2.1 данной работы.

Цель эксперимента сформулирована в соответствие с общим направлением проводимого исследования, заключается в оценке эффективности использования разработанных методических рекомендаций и созданной на их основе системы внеучебных мероприятий для повышения уровня познавательной самостоятельности учащихся. Для решения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Определить уровень познавательной самостоятельности учащихся на начальном этапе эксперимента;
2. Разработать и внедрить педагогические методы и подходы, направленные на развитие познавательной самостоятельности учащихся;
3. Оценить эффективность разработанных педагогических методов и подходов после завершения эксперимента, сравнив результаты с начальным уровнем познавательной самостоятельности учащихся.

Для выполнения поставленных задач проведено наблюдение за деятельностью учащихся во время внеучебной деятельности при дистанционном обучении физике. Чтобы определить отношение учеников к физике и их

образовательные потребности перед созданием системы заданий, для учащихся был создан онлайн-опрос на платформе «Яндекс. Формы»: <https://forms.yandex.ru/u/662d759a3e9d080b5c50294e/> (см. Приложение В). На основе результатов анкетирования была составлена диаграмма (см. рисунок 11), которая включает в себя основные компоненты, приведённые в параграфе 1.2 данной работы.

На основе аспектов познавательной самостоятельности, рассмотренных в параграфе 1.2, выделены несколько основных показателей и составлен протокол наблюдения по развитию познавательной самостоятельности в процессе создания и организации виртуального музея по физики (таблица 3). Каждый показатель оценивается по уровню сформированности познавательной самостоятельности следующим образом: 1 уровень - нет способности самостоятельно воспроизводить данное умение, 2 уровень – демонстрирует способность применять данное умение (в случае не знакомой ситуации, только при содействии учителя), 3 уровень - показатель сформирован полностью, может применять умение без посторонней помощи. демонстрирует способность применять данное умение. В процессе наблюдения фиксировались следующие показатели:

- Умение ставить цель, организовывать её достижение и пояснить;
- Способность организовывать собственную деятельность (планирование, анализ, рефлекссию и самооценку своей учебно-познавательной деятельности);
- Умение задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений и обозначать своё понимание или непонимание изучаемой проблемы;
- Умение ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы;
- Умение выбирать условия проведения наблюдения или опыта, выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями;
- Умение использовать элементы вероятностных и статистических методов познания;

- Умение описывать результаты и формулировать выводы;
- Умение выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий [25];
- Способность работать в команде.

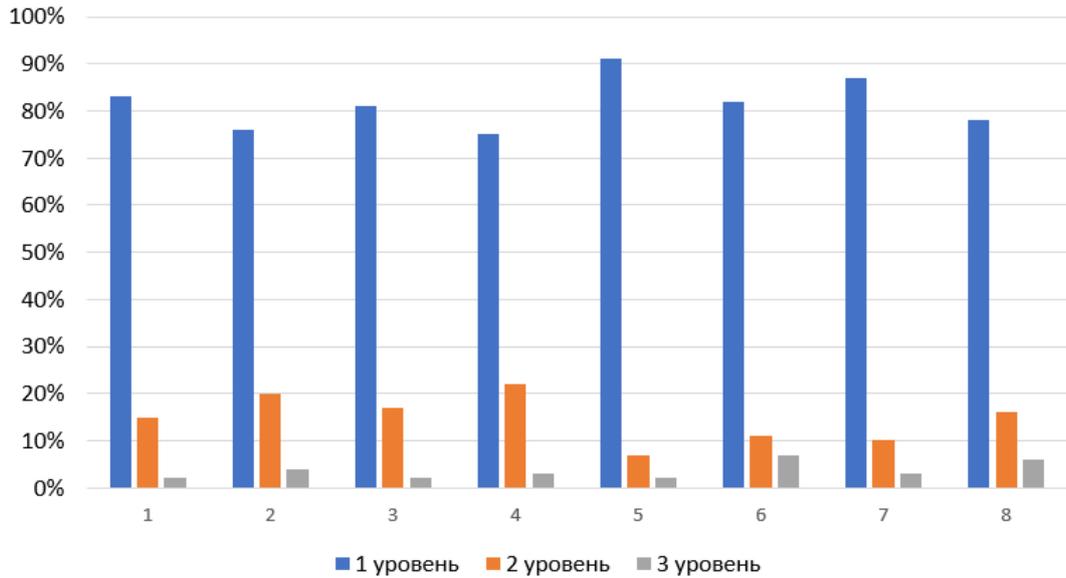
Наблюдения за учащимися велись в течении III и IV четвертей 2023-2024 учебного года до и после проведения внеучебных мероприятий. В протоколе наблюдения были проанализированы показатели сформированности познавательной самостоятельности учащихся в ходе организации виртуального музея на основе выделенных этапов создания музея по физики в параграфе 2.1 данной работы, результаты представлены в виде таблицы 4.

Таблица 4

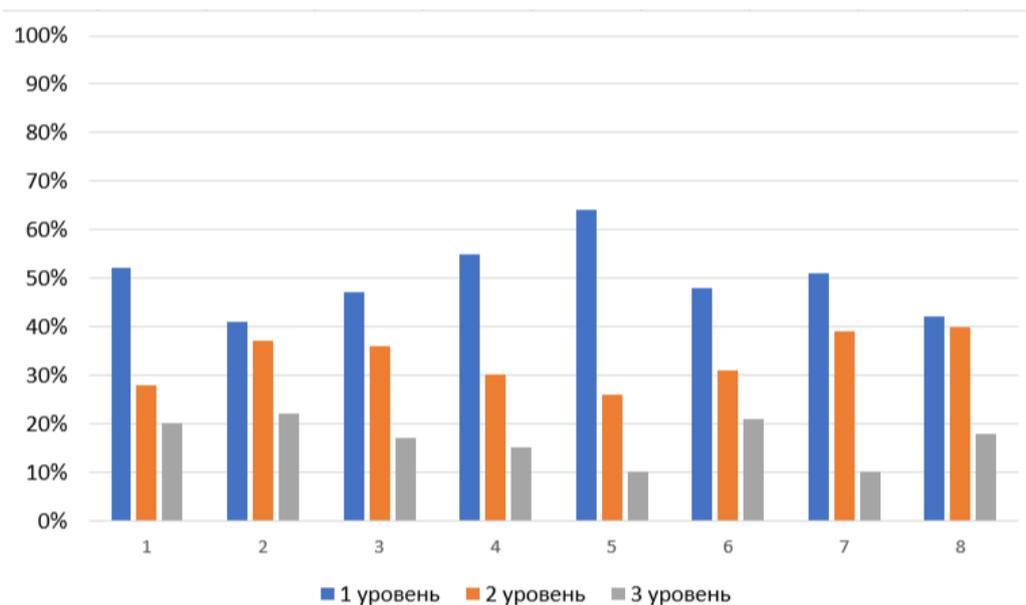
**Протокол наблюдения развития познавательной самостоятельности у обучающихся 7-9 класса**

До проведения внеучебных мероприятий, %			Показатель сформированности познавательной самостоятельности	После проведения внеучебных мероприятий, %		
1	2	3		1	2	3
83	15	2	Самостоятельная постановка темы, целей и планирование познавательной деятельности	52	28	20
76	20	4	Умение самостоятельно корректно распределять роли между участниками команды и решать конфликтные ситуации	41	37	22
81	17	2	Умение самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию	47	36	17
75	22	3	Умение самостоятельно анализировать и систематизировать информацию	55	30	15
91	7	2	Умение самостоятельно выбирать условия проведения наблюдения или опыта, работать с инструкциями	64	26	10
82	11	7	Анализ и оценка своей познавательной деятельности и других участников	48	31	21
87	10	3	Самостоятельная корректировка и описание результатов	51	39	10
78	16	6	Умение грамотно формулировать устные и письменные выступления с результатами своих исследований	42	40	18

В результате первичного анализа развития познавательной самостоятельности (см. рисунок 11) выяснилось, что лишь небольшая часть учеников проявляет интерес к изучению физики, а также у большинства мотивация к познанию обусловлена требованиями родителей, а не самостоятельной тяги к знаниям.



*Рисунок 11. Сформированность познавательной самостоятельности учащихся до проведения внеучебных мероприятий*



*Рисунок 12. Сформированность познавательной самостоятельности учащихся после проведения внеучебных мероприятий*

После проведения внеучебных мероприятий был повторно проведён анализ развития познавательной самостоятельности учеников (см. рисунок 12), было выявлено, что уровень сформированности познавательной самостоятельности увеличился. Ученики стали интересоваться физическими явлениями и процессами в окружающей их среде, проявляли стремление к углублению в учебный материал, что выражалось через расспрос учителя по интересующим их темам. Важно отметить, что большинство учащихся изначально скептически относились к внеучебной деятельности в условиях дистанционного обучения физике, но после проведения ряда мероприятий стали проявлять ярко выраженный интерес к участию во внеучебной работе для освоения знаний по физике.

Эксперимент показал повышение основных показателей познавательной самостоятельности. Благодаря внеучебным занятиям по физике, ученикам стало легче обрабатывать информацию из окружающей среды, они научились самостоятельно искать, анализировать и интерпретировать информацию. Кроме того, ученики освоили навыки самостоятельной организации познавательной деятельности и постановки целей без посторонней помощи. Таким образом, разработанные методические рекомендации и составленная на их основе система внеучебных занятий по физике оказалась эффективной. Во время наблюдения также было замечено повышение мотивации и интереса учеников к изучению физики.

### **Выводы по второй главе**

В данной главе был рассмотрен процесс организации внеучебных мероприятий по физике в условиях дистанционного обучения, а именно способы развития познавательной самостоятельности во время внеучебной деятельности в условиях дистанционного обучения физике и были разработаны методические рекомендации по включению обучаемых в познавательную деятельность по физике.

Также проведена апробация эффективности созданных методических рекомендаций, которые направлены на развитие познавательной

самостоятельности у обучающихся основной школы и представлены результаты в пункте 2.2 данной работы.

Таким образом методические основы организации внеучебной деятельности при дистанционном обучении физике при помощи информационно-коммуникационных технологий, которые позволяют повысить познавательный интерес учащихся, развивать их творческие способности и навыки самостоятельной работы. Внеучебные мероприятия способствуют социализации подрастающего поколения, повышению их мотивации к обучению и развитию интереса к физике.

## **Заключение**

В наши дни создание методических указаний для организации внеучебной деятельности в дистанционном обучении физике имеет огромное значение для развития познавательной самостоятельности учеников. Это связано со спецификой дистанционного образования, которая предполагает индивидуальную работу учащихся и предоставление им возможности осваивать материал в удобное для них время. Использование методов, таких как эвристическая беседа, эксперименты и решение разнообразных задач, активизирует познавательную активность учащихся и улучшает усвоение материала.

Дистанционное обучение предполагает специфические требования к способам и инструментам организации познавательной активности учеников, поскольку они занимаются самостоятельно и нуждаются в чётко сформулированных вопросах и доступе к изучению материалов в любое время. Разработка методических рекомендаций позволит учителям эффективно организовать внеучебную деятельность учащихся и способствовать развитию их познавательной самостоятельности при дистанционном обучении физике.

Проведённое исследование имеет теоретическо-практический характер. Разработанные в рамках данной работы методические рекомендации направлены на развитие познавательной самостоятельности при дистанционном обучении физики, на их основе было создано четыре внеучебных мероприятия, которые способствовали развитию навыков и умений помогающих успешно справляться с задачами в учёбе, работе и жизни в целом, а также оказывают благоприятное влияние на личностное развитие и адаптацию к быстро меняющимся условиям современного мира.

Цель исследования заключалась в разработке методических рекомендаций по организации внеучебной деятельности для развития познавательной самостоятельности учащихся в условиях дистанционного обучения физике.

В ходе достижения поставленной цели исследования были решены следующие задачи:

1. Проанализирована научно- и учебно-методическую литературу по теме исследования;
2. Выделены особенности дистанционного образовательного процесса и их влияние на организацию внеучебной деятельности по физике и выявлен ресурсный потенциал дистанционной образовательной среды в развитии познавательной самостоятельности школьников;
3. Разработаны методические рекомендации и система заданий на их основе, направленных на развитие познавательной самостоятельности учащихся в условиях дистанционной внеучебной деятельности;
4. Проведена апробация разработанной системы заданий на основе созданных методических рекомендаций во время внеучебной деятельности школьников в дистанционном формате.

Практическая ценность проведенного исследования состоит в разработке и внедрении методических рекомендаций, на основе которых была создана система внеучебных мероприятий по физике для развития познавательной самостоятельности учащихся, а также в положительном влиянии созданных мероприятий на повышение у обучающихся уровня познавательного интереса и мотивации к учебной деятельности. Педагогический эксперимент подтвердил эффективность предложенных методических рекомендаций и проведённых мероприятий с точки зрения заинтересованности и успешности реализации.

По итогам проведённого исследования можно сделать ряд выводов:

1. По результатам анализа научно- и учебно-методическую литературу, было выявлено, что формирование познавательной самостоятельности – сложный и долгий процесс, требующий систематизации подхода к организации познавательной деятельности учеников и планомерного уменьшения непосредственной помощи учителя.
2. Педагогический эксперимент подтвердил гипотезу, а именно то, что развитие познавательной самостоятельности учащихся в условиях дистанционной внеучебной деятельности по физике будет эффективным при оптимальном

педагогическом сопровождении учителя на основе использования специально разработанного методического инструментария.

Таким образом, поставленная цель достигнута, задачи выполнены, а гипотеза нашла свое подтверждение.

Данная работа является перспективной поскольку при дальнейшем рассмотрении следует изучить основные трудности связаны с социальным взаимодействием и низкой самодисциплиной учащихся.

### Список используемых источников

1. Алексеева Е.А., Морозова М.В. Организация проектной и исследовательской деятельности для формирования естественно-научной грамотности // Видеонаука. – 2022. – №1 (23). – 37 с.
2. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. / Ш.А. Амонашвили - М., «Университет», 1990 г
3. Астахова Н.И. Технологии внеурочной деятельности обучающихся: учебное пособие / Н. И. Астахова, Л.Н. Гиенко, Л.Г. Куликова [и др.] – Барнаул: АлтГПУ. – 2019. – 191 с.
4. Воронин Д.М. Как повлиял дистанционный формат образования на его качество / Д. М. Воронин, Е. Г. Воронина // Современные здоровьесберегающие технологии. - Орехово-Зуево: ГГТУ. – 2020. – №3. - С. 7-14.
5. Воронин Д.М. Обучение с применением дистанционных образовательных технологий или какими цифровыми инструментами должен владеть педагог / Д.М. Воронин, А.В. Киселев, И.В. Киселева // Проблемы современного педагогического образования. - Сборник научных трудов: - Ялта: РИО ГПА. – 2021 - Вып. 70 - Ч. 4. – С. 93-96.
6. Воронин Д. М., Воронина Е.Г. Обзор цифровых образовательных ресурсов для учителей физической культуры // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – С. 58-61.
7. Гильфанова Ю.И. Цифровые технологии на уроках физики и информатики : учебно-методическое пособие / Ю.И. Гильфанова. – Чебоксары : Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда». – 2020. – 116 с.
8. Гликман И.З. Теория и методика воспитания: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 03.10.00 "Педагогика и психология" / И. З. Гликман. - Москва : ВЛАДОС-ПРЕСС. – 2002. – 175 с.
9. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. — М. : Просвещение. – 2011. — 223 с.

10. Десять ютьюб-каналов о физике, на которые стоит подписаться. [Электронный ресурс] – Режим доступа URL: <https://daily.afisha.ru/culture/6385-10-yutyub-kanalov-o-fizike-na-kotorye-stoit-podpisatsya/> (дата обращения: 12.04.2024).

11. Едиханова, Г.Г. Формирование познавательных интересов обучающихся // Молодой ученый. – 2016. – № 30 (134). – С. 381-383.

12. Илющихина М.И. Изучение физики в условиях реализации фгос второго поколения // Sciences of Europe. – 2021. – №82-2. – С. 40 - 42.

13. Каримова Н.Г., Устинова Е.Н., Югова Д.А. Использование дистанционных проектных технологий во внеурочной деятельности и воспитательной работе // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. – 2020. – №3(11). – С. 38-43.

14. Козлова И.С., Гнусарева М.И., Ежова Н.О. Дистанционные образовательные технологии в воспитательной работе и организации внеурочной деятельности // Сборник трудов конференции. - Псков: Псковский государственный университет. – 2021. – С. 56-59

15. Куприянова М.А. Формирование познавательной самостоятельности учащихся как педагогическая проблема // Наука и школа. –2009. – № 5. – С. 35-36.

16. Малева Н.И. Использование информационных и коммуникационных технологий в работе с одаренными детьми // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. – 2012. – №4. – С. 88 – 92.

17. Ничкало Н.Г., Филонова Г.Н., Суходольской-Кулешовой О.В. Современное образование как открытая система : коллективная монография // Российская академия образования - Москва : юркомпани: юнити-дана. – 2012. – 77с.

18. Орехова Т.А. Аспекты организационно-методического и информационного сопровождения процесса внедрения информационных систем в образовательные организации / Т.А. Орехова, Т.Б. Беякова // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. – 2016. – № 1. – С. 52-56.

19. Петунин О.В. Метапредметные умения школьников // Народное образование. – 2012. – №7. – С. 164-169.

20. Петунин О.В. О структурных блоках, компонентах и уровнях сформированности познавательной самостоятельности обучаемых // ОНВ. – 2008. – №3 (67) – С. 104-106.

21. Попова М.Н. Некоторые особенности организации внеурочной деятельности по физике в ходе реализации ФГОС ООО / М.Н. Попова, Е.В. Ситнова // Ceteris Paribus. – 2015. – № 5. – С. 102-104.

22. Поскребышева Т.А. Педагогический феномен внеурочной деятельности как среды развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся // МНИЖ. – 2013. – №1-2 (8). – С. 37-39.

23. Семенихина Ю.В., Галкин В.Г., Харламова Ю.Н., Кострыкина С.Э. Секреты успеха дистанционного обучения // Педагогика и психология: перспективы развития. – 2020. – № 1 – С. 23-26.

24. Ситникова Л.Д. Цифровые инструменты для организации групповой деятельности учащихся в условиях виртуального взаимодействия // #Ученичество. – 2022. – №2. – С. 66-78.

25. Хуторской А.В. Компетентностный подход с позиций человекообразного образования / А. В. Хуторской // Понятийный аппарат педагогики и образования : Сборник научных трудов / Ответственные редакторы: Е.В. Ткаченко, М.А. Галагузова. Том Выпуск 7. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет. – 2012. – С. 76-86.

26. Черноперова М.Г. Формирование исследовательских умений у младших школьников // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2009. – №6. – С. 96 - 104.

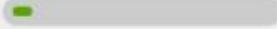
27. Шатуновский В.Л., Шатуновская Е.А. Ещё раз о дистанционном обучении (организация и обеспечение дистанционного обучения) // Вестник науки и образования. – 2020. – № 9-1 (87). – С. 53-56.

28. Шипицын В.Д. Обзор цифровых платформ и инструментов для организации дистанционного обучения на уроках физики // Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2023. – № 19. – С. 30-35.

29. Шмелькова Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. – 2016. – № 8 (30). – С. 1-4.

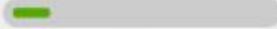
30. Ярцев К.С. Нормативно-правовая база развития познавательной самостоятельности обучающихся основного общего образования / К.С. Ярцев // Эффективное использование научно-технического потенциала в условиях цифровой цивилизации : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Белгород, 13 января 2021 года. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство перспективных научных исследований". – 2021. – С. 120-123.

Онлайн-олимпиада "Марафон знаний"

1  1 из 13

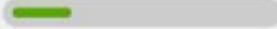
Можно ли проткнуть шарик так, чтобы он не лопнул, используя только шарик и иголку?

- Нет, потому что нужен скотч для уменьшения натяжения поверхности шарика
- Нет, потому что натяжение поверхности шарика везде одинаково
- Да, материал шарика эластичный, поэтому если медленно вводить иголку, то можно сохранить растяжение его поверхности
- Да, нужно найти место с наименьшим растяжением поверхности шарика

2  2 из 13

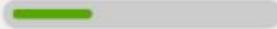
Если в чёрный чай добавить молоко он будет остывать быстрее?

- Да, потому что чай с молоком имеет температуру ниже, чем воздух
- Да, потому что чем светлее цвет чая, тем интенсивнее он будет излучать тепло
- Нет, потому что скорость остывания чая тем интенсивнее, чем больше разница между его температурой и температурой окружающего воздуха
- Нет, потому что более тёмный, по цвету, чай быстрее отдаёт тепло окружающей среде

3  3 из 13

Правда ли, что жители северо-западной окраины нашей страны носят тёплую одежду в жару?

- Нет, тёплая одежда, наоборот повышает температуру тела за счёт силы трения
- Да, тёплая одежда плотная, поэтому защищает кожу от ожогов и солнечного удара
- Нет, в жару предпочитают носить головной убор и лёгкую закрытую одежду, чтобы не было ожогов и солнечного удара
- Да, плотная и тёплая одежда создаёт пространство, где сохраняется собственная температура тела

4  4 из 13

Правда ли, что получить электроэнергию при хождении по ковру проще зимой, чем летом?

- Да, так как зимой мы носим больше тёплых (шерстяных) вещей, за счет которых повышается статическое напряжение.
- Да, так как зимой включают отопление, поэтому влажность воздуха в помещениях снижается что способствует накоплению электрических зарядов.
- Нет, так как летом температура окружающей среды выше, следовательно и влажность воздуха ниже
- Нет, так как получение электроэнергии не зависит от времени года, только от состава материалов, между которыми происходит трение

5

5 из 13

Правда ли, что на Луне при взвешивании тела массой 1 кг весы покажут значение меньше, чем на Земле?

- Да, так как весы измеряют не массу, а вес, который зависит от ускорения свободного падения, а на Луне оно меньше
- Нет, так как весы измеряют массу, значение которой не изменяется от местонахождения тела
- Да, так как на Луне все предметы теряют массу из-за отсутствия атмосферного давления на предмет
- Нет, весы покажут большее значение из-за отсутствия воздуха и как следствие выталкивающей силы

6

6 из 13

Правда ли, что если разжечь костёр под металлической водопроводной трубой, то можно определить направление течения воды?

- Да, так как на трубе со стороны откуда течёт вода, образуется конденсат
- Нет, так как металлическая труба обладает высокой теплопроводностью и равномерно нагреется по всей поверхности
- Да, так как вода внутри трубы нагреется и в сторону течения воды пойдёт теплая вода
- Нет, так как при любой скорости течения вода не будет успевать нагреваться

7

7 из 13

Правда ли, что после удара молотка с одной стороны об длинную металлическую трубу, человек с другой стороны услышит двойной удар?

- Да, из-за разницы скорости распространения звука в металле и в воздухе, будет слышен двойной удар
- Нет, так как металлическая труба плотнее воздуха, то звук будет идти только по трубе и последует звук только одного удара
- Нет, так как из – за разной скорости распространения звука в воздухе и трубе, они поглотят друг друга и будет слышен глухой стук
- Да, так как звук – упругая волна, поэтому он распространится по всей трубе (в оба конца) и будет слышен двойной удар, первый – тихий, второй- громкий

8

8 из 13

Правда ли, что человеческий глаз может смотреть на солнце, когда оно у горизонта и не может, когда оно в зените?

- Да, так как солнечные лучи, находясь в зените проходят расстояние меньше, чем когда солнце находится у горизонта, следовательно свет рассеивается сильнее, когда Солнце у горизонта и нам легче смотреть на него
- Нет, так как когда Солнце в зените, то проходит через большее количество слоёв атмосферы, следовательно и рассеивается сильнее, чем когда солнечные лучи проходят по касательной к Земле
- Да, так как глаз человека более восприимчив к белому свету (когда Солнце в зените), чем к красному (когда закат), поэтому легче смотреть на Солнце, когда оно у горизонта
- Нет, так как Солнечный свет имеет постоянную величину излучения, поэтому мы не можем смотреть на Солнце без вреда для зрения в любой момент времени и при любом расстоянии до Солнца, кроме как во время затмения



11

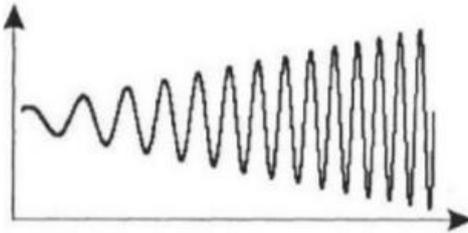
11 из 13



Слои какой оболочки земли представлены на картинке? Где будет наибольшее атмосферное давление? Почему?

12

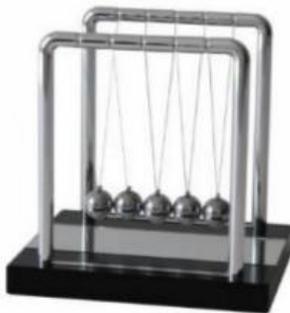
12 из 13



Изменение каких характеристик происходит на графике? Ответ обоснуйте.

13

13 из 13



Зависит ли скорость затухания колебаний в данном устройстве от количества колеблющихся шариков? Как будут колебаться шарики данного устройства (на картинке), если отклонить, а затем отпустить 3 шарика, с одной стороны? Ответ обоснуйте

**Ключи для школьной олимпиады естественных дисциплин «Марафон знаний» среди учащихся 7 – 9 классов**

**Блиц: «Да - Нетки»**

*За каждый правильный ответ вы можете получить 1 балл*

<b>№</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Ответ</b>	4	3	4	2	1	3	1	1

**Кроссворд**

*За каждое правильный ответ на кроссворд вы можете получить 0.5 балл*

*За каждый правильный развёрнутый ответ на вопрос вы можете получить 1.5 балла*

Номер задания	Ответ на кроссворд	Развёрнутый ответ на вопрос
1	НАСОС	<p><u>0.5 баллов:</u> ученик описал устройство механизма, перечислив основные детали (поршень, клапаны) <u>ИЛИ</u> описал принцип действия механизма без опоры на физические явления и законы</p> <p><u>1 балл:</u> ученик описал устройство механизма, перечислив основные детали (поршень, клапаны) <u>И</u> принцип действия механизма <u>без</u> опоры на физические явления и законы (атмосферное давление, закон Паскаля)</p> <p><u>1.5 балла:</u> ученик описал устройство механизма, перечислив основные детали (поршень, клапаны) <u>И</u> принцип действия механизма с опорой на физические явления и законы (атмосферное давление, закон Паскаля)</p>
2	АТМОСФЕРА	<p><u>0.5 баллов:</u> ученик дал верный ответ на первый вопрос (воздушная оболочка земли – атмосфера) <u>ИЛИ</u> дал верный ответ на второй вопрос (тропосфера)</p> <p><u>1 балл:</u> ученик верно ответил на два поставленных вопроса <u>И</u> раскрыл ответ без опоры на физические явления и законы (сила тяжести, закон Паскаля)</p> <p><u>1.5 балла:</u> ученик ответил на два поставленных вопроса <u>И</u> раскрыл ответ с опорой на физические явления и законы (сила тяжести, закон Паскаля)</p>
3	ЗВУК	<p><u>0.5 баллов:</u> ученик указал верные характеристики (громкость, высота)</p> <p><u>1 балл:</u> ученик указал верные характеристики звука (громкость, высота) <u>И</u> описал изменение характеристик звука со временем без опоры на физические величины (амплитуда, частота колебаний)</p> <p><u>1.5 балла:</u> ученик указал верные характеристики (громкость, высота) <u>И</u> описал изменение характеристик звука со временем с опорой на физические понятия (амплитуда, частота колебаний)</p>
4	КОЛЕБАНИЕ(Я)	<p><u>0.5 баллов:</u> ученик дал верный ответ на первый вопрос (да, при увеличении количества колеблющихся шариков, время затухания колебаний уменьшается) <u>ИЛИ</u> дал верный ответ на второй вопрос (с другой стороны также отклонятся три шарика, 2 шарика останутся неподвижны)</p> <p><u>1 балл:</u> ученик верно ответил на два поставленных вопроса <u>И</u> раскрыл ответ без опоры на физические явления и законы (закон сохранения энергии и импульса, превращение потенциальной энергии в кинетическую и наоборот)</p> <p><u>1.5 балла:</u> ученик ответил на два поставленных вопроса <u>И</u> раскрыл ответ без опоры на физические явления и законы (закон сохранения энергии и импульса, превращение потенциальной энергии в кинетическую или наоборот)</p>

\* Фамилия, имя, класс

\* Какое у Вас отношение к изучению физики?

Интересуюсь больше, чем остальными предметами в школе

Не вызывает интереса

Не определился с отношением к физики

Отношусь также, как и ко всем предметам

\* Чем вызвана необходимость изучать физику?

Интересно изучать

Требование родителей

Ради хороших отметок

\* Содержание какого учебного материала вызывает у Вас повышенный интерес?

Описание технического оборудования

Биография учёных

Математическое обоснование физических знаний

Объяснение природных явлений через физические знания

Физические явления в повседневной деятельности

\* Какие оценки по физике вы хотите получать?

5

4

3

2

любые

\* Какая форма работы на уроках вам нравится?

Индивидуальная

Групповая

\* Какие уроки по физике вам нравятся больше?

Лекции

Решение задач

Исследования

Викторины

Игры

\* Хотели бы вы посещать кружок по изучению физических явлений?

Да

Нет

Не знаю

\* Ходите ли Вы в какую-то секцию/кружок? Если да, то в какую.

\* Сколько времени вам понадобится для выполнения домашнего задания по физике

30 минут

10 минут

1 час

Обычно не делаю домашнее задание

\* При споре в группе вы чаще...

Соглашаюсь с большинством

Смело высказываю свою точку зрения

Не принимаю участие

Стараюсь обдумать все возможные варианты и соглашаюсь с одним из мнений

Отправить