

Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Ярославской области  
«Институт развития образования»

**Эффективная школа**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
И ОБОРУДОВАНИЯ В ЦЕНТРАХ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОЧКА РОСТА»**

*Методические рекомендации*

Ярославль  
2023

УДК 371.2  
ББК 74.04  
И 883

Печатается по решению  
редакционно-издательского  
совета ГАУ ДПО ЯО ИРО

Рецензенты:

Зуева Марина Леоновна, кандидат педагогических наук, доцент, директор ГПОУ ЯО Ярославского градостроительного колледжа;

Куприянова Галина Валентиновна, советник при ректоре, ученый секретарь ученого совета института, кандидат педагогических наук, доцент ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования».

**И 883** **Использование инфраструктуры и оборудования в центрах образования «Точка роста»** : методические рекомендации / авт. -сост. Н. И. Бобылева, Н. В. Шляхтина. — Электрон. текстовые дан. (1,23 Мб). – Ярославль : ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2023. — (Эффективная школа).

Центры «Точка роста» — специальные образовательные центры, создаваемые на базе школ в сёлах и малых городах в принципиально новом образовательном формате. Работа «Точек роста» направлена на современную подготовку детей по цифровому, естественно-научному, техническому и гуманитарному профилям. Инфраструктура и оборудование центров используются для повышения качества образования обучающихся по предметам «Технология», «ОБЖ», «Информатика», «Физика», «Химия», «Биология». На базе центров создаются условия успешного участия обучающихся в олимпиадах, конкурсах, эффективной организации защиты творческих и интеллектуальных проектов; для проведения социокультурных мероприятий.

В 2023-2024 учебном году на территории Ярославской области будут действовать 211 центров образования «Точка роста» во всех 17 муниципальных районах, где есть сельские поселения и малые города. В методических рекомендациях рассмотрены наиболее актуальные вопросы, возникающие при использовании оборудования центров образования «Точка роста», предлагаются решения, основанные на лучших региональных практиках Ярославской области: осуществление наставничества в центрах «Точка роста», использование цифровых лабораторий в урочной, внеурочной деятельности и при реализации программ дополнительного образования, при подготовке практико-ориентированных проектов, при обучении детей с особыми образовательными потребностями, практики ведения курса «Шахматы».

Рекомендации предназначены для руководителей образовательных организаций; для руководителей центров образования «Точка роста»; для педагогов, работающих в центрах «Точка роста»; для методистов, курирующих данное направление на уровне муниципалитетов и на уровне отдельных образовательных организаций.

УДК 371.2  
ББК 74.04

© Бобылева Н. И., Шляхтина Н. В.,  
составление, 2023  
© ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2023

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	4
<b>Глава 1. Центры образования «Точка роста» в Ярославской области</b> .....	7
1.1. Центр «Точка роста» – современное образовательное пространство в сельских школах и малых городах. Это пространство, оснащённое оборудованием, средствами обучения и воспитания, материалами для практического изучения учебных предметов естественно-научной и технологической направленности и при наличии соответствующих действующим нормативным документам условий для освоения дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленности. ....	7
1.2. «Точки роста» в вопросах и ответах .....	12
<b>Глава 2. Возможности применения инфраструктуры и оборудования центров образования «Точка роста» в непрерывном повышении профессионального мастерства педагогов</b> .....	16
2.1. Непрерывное профессиональное развитие педагогов как механизм оптимизации использования инфраструктуры и оборудования центров образования «Точка роста». ....	16
2.2. Применение инфраструктуры и оборудования центров образования «Точка роста» в мероприятиях и конкурсах для педагогов. ....	21
<b>Глава 3. Лучшие практики центров образования «Точка роста» Ярославской области»</b> .....	25
3.1. Использование инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста» в урочной деятельности .....	25
3.1.1. Наставничество как ресурс непрерывного профессионального развития педагогов в центре образования «Точка роста» ( <i>Жаркова Н. Л.</i> ). ....	25
3.1.2. Изучение кровеносной системы человека в 8 классе с использованием цифровых образовательных лабораторий Releon ( <i>С. Н. Вересова</i> ). ....	26
3.1.3. Открытый урок по предмету «Окружающий мир» во 2 классе по теме «Условия роста и развития растения» ( <i>Тихонова Н. В.</i> ). ....	29
3.1.4. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся на базе центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» ( <i>Калачева А. С.</i> ). ....	33
3.2. Использование инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста» во внеурочной деятельности.....	36
3.2.1. Использование практико-ориентированного подхода на уроках биологии и внеурочной деятельности ( <i>Чистякова И. Ю.</i> ). ....	36

3.2.2. Клуб юных учёных «ТикиТоша» (Кузнецова А. А.) .....	64
3.3. Использование инфраструктуры и оборудования центра «Точка роста» в дополнительном образовании .....	68
3.3.1. Дополнительная общеобразовательная программа «Проекты в краеведении» (Махова Н. С.).....	68
3.3.2. Практико-ориентированные проекты по робототехнике средствами лаборатории «Точки роста» (Бражникова М. Р.) .....	72
3.3.3. Образовательная робототехника в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья (Кислёнкова А. А). .....	75
3.3.4. Школьный медиацентр (Иванова Е. И.) .....	<b>78</b>
3.3.5. Реализация модифицированной программы «Шахматы – школе» с использованием инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста» (Жаркова Н. Л., Березин С. Н.) .....	81
<b>Заключение</b> .....	<b>86</b>
<b>Библиография</b> .....	<b>87</b>
<b>Приложения</b> .....	<b>89</b>

## Введение

«Точка Роста» — это федеральная сеть центров образования цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей, организованная в рамках проекта "Современная школа". Центры создаются на базе сельских школ и общеобразовательных учреждений малых городов. Центры являются структурными подразделениями образовательных организаций.

В соответствии с приказом департамента образования от 30.09.2020 № 288/01-03 в Ярославской области были созданы и функционируют 42 Центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» и в соответствии с приказами департамента образования от 28.01.2021 № 33/01-03 и от 12.01.2022 № 05/01-03 в Ярославской области созданы и функционируют 122 Центра естественно-научной и технологической направленностей (61 «Точка роста»-2021; 61 «Точка роста»-2022 соответственно). В сентябре 2023 года в соответствии с приказом департамента образования Ярославской области от 06.12.2022 № 459/01-03 заработали ещё 47 новых центров образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». Таким образом, в учебном 2023-2024 году на территории Ярославской области будут действовать 211 центров образования «Точка роста» двух профилей (направленности), 42, 61, 61 и 47 соответственно каждому году открытия центров с 2020 по 2023 годы.

Методические рекомендации «Использование инфраструктуры и оборудования в центрах образования "Точка роста"» предназначены для руководителей образовательных организаций, в которых функционируют центры образования «Точка роста», для руководителей и педагогов «Точек роста», для сотрудников муниципальных методических служб Ярославской области. Содержание рекомендаций включает четыре части (3 главы и приложения).

В главе 1 «Центры образования "Точка роста" в Ярославской области» представлена общая информация о центрах в регионе.

В главе 2 «Непрерывное повышение профессионального мастерства педагогов в центрах образования "Точка роста"» изложены подходы к повышению профессионального мастерства педагогов, рассказано об участии педагогов «Точек роста» в мероприятиях и конкурсах, а также собраны вопросы педагогов и подготовлены ответы на них.

В главе 3 «Лучшие практики центров образования "Точка роста" Ярославской области» представлены некоторые успешные практики центров образования «Точка роста» в Ярославской области. В текст рекомендаций включены описания 10 практик, реализованных в образовательных организациях Брейтовского, Гаврилов-Ямского, Переславского, Рыбинского, Ростовского, Тутаевского и Ярославского муниципальных районов.

К описанию практик применялся следующий примерный алгоритм:

- соответствие представленной практики основным направлениям и задачам функционирования «Точек роста»;
- научно-педагогические и методические основы представленной практики;
- включённость и взаимодействие в ходе реализации субъектов образовательных отношений;

- использование в реализации практики инфраструктурных, научных, технологических, социокультурных и иных ресурсов школы;
- решение в ходе реализации практики реальных образовательных задач по повышению качества образования;
- освоение обучающимися в ходе реализации практики знаний, умений, навыков, видов деятельности, компетенций;
- создание в ходе реализации практики условий разнонаправленного развития личности, получения результатов комплексного характера;
- универсальность предложенной практики, возможность тиражирования, масштабность и использование в различных условиях;
- информация о презентации на сайте образовательной организации.

Авторы-составители данных рекомендаций обратились за помощью в образовательные учреждения для обобщения опыта. Однако в процессе составления рекомендаций выяснилось, что в данный алгоритм невозможно уложить всё разнообразие накопленного практического опыта ярославских «Точек роста» и уникальность организационно-педагогических условий, в которых осуществляют работу образовательные организации. Поэтому авторами было принято решение представлять тексты практик в вариантах, максимально близким к авторской редакции.

В практической части представлен самый разнообразный опыт педагогов в организации урочной, внеурочной деятельности и реализации программ дополнительного образования: опыт краеведческой работы; опыт организации учебно-исследовательской и проектной работы; опыт обучения детей с ограниченными возможностями здоровья; практические советы по использованию цифровых лабораторий; опыт преподавания таких предметов, как физика, химия, биология; опыт работы в начальной школе; опыт преподавания робототехники; опыт организации школьного медиацентра. Особой актуальностью обладает материал по реализации программы «Шахматы». Авторы методических рекомендаций благодарят ярославских педагогов, которые нашли силы и время для систематизации и обобщения уникального педагогического опыта, представленного в данной публикации. Авторы предложенных практик указаны в оглавлении и непосредственно перед каждой практикой.

В Приложении к рекомендациям представлен навигатор полезных материалов для «Точек образования» Ярославской области, а также используются следующие сокращения и аббревиатуры:

ЯО – Ярославская область;

МР – муниципальный район;

МО ЯО – министерство образования Ярославской области;

ОО – образовательная организация;

ГАУ ДПО ЯО ИРО – государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ярославской области «Институт развития образования»;

ЦНППМ – Центр непрерывного повышения педагогического мастерства.

## **Глава 1. Центры образования «Точка роста» в Ярославской области**

**1.1. Центр «Точка роста» – современное образовательное пространство в сельских школах и малых городах.** Это пространство, оснащённое оборудованием, средствами обучения и воспитания, материалами для практического изучения учебных предметов естественно-научной и технологической направленности и при наличии соответствующих действующим нормативным документам условий для освоения дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленности.

Центры «Точка роста» представляют собой совокупность учебных помещений, в которых реализуются основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего образования, а также при наличии возможности изучения дополнительных общеобразовательных программы естественно-научной и технологической направленности с применением современного оборудования, средств обучения и воспитания.

В соответствии с приказами департамента образования Ярославской области «Точки роста» функционируют во всех 17 муниципальных районах (таблицы 1, 2).

Таблица 1

### **Общая информация о центрах образования «Точка роста» в Ярославской области**

Год открытия	Профиль / направленность	Количество	Нормативный документ
2020	Цифровой и гуманитарный	42	Приказ департамента образования Ярославской области от 30.09.2020 № 288/01-03
2021	естественно-научная и технологическая	61	Приказ департамента образования Ярославской области от 28.01.2021 № 33/01-03
2022	естественно-научная и технологическая	61	Приказ департамента образования Ярославской области от 12.01.2022 № 05/01-03
2023	естественно-научная и технологическая	47	Приказ департамента образования Ярославской области от 06.12.2022 № 459/01-03

**Количество центров образования «Точка роста»  
в муниципальных районах Ярославской области**

Муниципальный район	2020	2021	2022	2023	Всего
1. Большесельский	2	2	2	1	7
2. Борисоглебский	2	2	3	2	9
3. Брейтовский	1	1	1	0	3
4. г.о. г. Переславль-Залесский	4	6	5	4	19
5. Гаврилов-Ямский	3	3	3	3	12
6. Даниловский	2	3	4	1	10
7. Любимский	1	2	2	1	6
8. Мышкинский	1	1	1	2	5
9. Некоузский	2	3	3	3	11
10. Некрасовский	1	2	3	2	8
11. Первомайский	2	2	2	2	8
12. Пошехонский	2	3	3	2	10
13. Ростовский	4	7	6	5	22
14. Рыбинский	1	5	5	4	15
15. Тутаевский	5	5	4	3	17
16. Угличский	6	7	7	5	25
17. Ярославский	3	7	7	7	24
<b>Всего</b>	<b>42</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>47</b>	<b>211</b>

*Нормативное обеспечение создания и функционирования центров «Точка роста».* При планировании деятельности и функционирования центров общеобразовательных организаций, в которых созданы «Точки роста», центры руководствуются методическими рекомендациями, направленными распоряжениями Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2019 № Р-133, от 12.01.2021 г. № Р-6, от 31.05.2022 № ТВ-977/02.

Для обеспечения функционирования во всех центрах «Точка роста» Ярославской области изданы приказы:

- о создании центра «Точка роста»;
- о назначении руководителя, ответственного за функционирование и развитие центра «Точка роста»;
- об утверждении Положения о деятельности центра «Точка роста».

В Положении о деятельности центра «Точка роста» отражаются его основные характеристики, в том числе:

- цели и задачи создания и функционирования центра «Точка роста», определённые с учётом положений действующих рекомендаций и специфики общеобразовательной организации;
- информация о месторасположении центра «Точка роста» (адрес, доступность);



- перечень показателей и индикаторов деятельности центра «Точка роста» и их значения на текущий год и плановый период (с разбивкой по годам);
- основные функции центра «Точка роста»;
- порядок управления и организации образовательной деятельности центра «Точка роста».

На муниципальном уровне утверждён список муниципальных координаторов, ответственных за функционирование деятельности центров образования «Точка роста» на муниципальном уровне. Таким образом, выстроено организационное взаимодействие между министерством образования Ярославской области (органом власти, до 01.09.2023 – департаментом образования Ярославской области) – ЦНППМ ГАУ ДПО ЯОИРО<sup>1</sup> – муниципальными координаторами – руководителями центров образования «Точка роста». Информация о муниципальных координаторах размещена на сайте управления отдела образования.

*Материально-техническое обеспечение создания центров «Точка роста».* Основными профилями/направленностями реализации программ центров «Точка роста» являются цифровой и гуманитарный профиль; естественно-технологическая направленность. Перечень реализуемых программ и соответствующих средств обучения и воспитания может дополняться и расширяться самостоятельно в каждой из общеобразовательных организаций, на базе которых создаются центры «Точка роста». Средства обучения и воспитания рассчитаны на широкий спектр способов и методов применения в учебном процессе, внеурочной деятельности, дополнительном образовании. Направленность и особенности использования инфраструктуры и оборудования в отдельно взятом центре будет определяться условиями конкретной образовательной организации.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации:

- средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности и технологической при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
- оборудованием для изучения основ робототехники, механики, мехатроники, освоения основ программирования, реализации программ дополнительного образования технической и естественно-научной направленности и т. д.;
- компьютерным и иным оборудованием.

Обязательным условием выбора оборудования является соответствие характеристик приобретаемого оборудования требованиям, изложенным в методических рекомендациях в соответствии с профилем/направленностью конкретного центра.

---

<sup>1</sup>ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО – центр непрерывного повышения профессионального мастерства государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Ярославской области «Институт развития образования»

В 100% центров образования «Точка роста» обеспечено соответствие образовательного пространства (учебных помещений/кабинетов), отводимого для создания центра «Точка роста», соответствующим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций, иным нормативным правовым актам, определяющим требования к организации общего и дополнительного образования детей. Для этого производится проектирование, зонирование пространства центра «Точка роста», организовано эффективное размещение и использование оборудования, средств обучения и воспитания. На сайте каждого центра в обязательном порядке размещается утверждённый дизайн-проект нового образовательного пространства.

*Кадровое обеспечение центров «Точка роста».* Образовательную деятельность на базе центра «Точка роста» осуществляют педагогические работники общеобразовательной организации.

С учетом многофункциональности центра «Точка роста» руководителю общеобразовательной организации рекомендуется локальным актом определить руководителя центра, ответственного за его функционирование и развитие.

К функциям руководителя центра «Точка роста» относятся:

- организация работы по текущему и перспективному планированию деятельности общеобразовательной организации с учётом целей и задач центра «Точка роста»;
- координация работы педагогических работников по выполнению учебных (образовательных) планов и программ, разработке необходимой учебно-методической документации;
- оказание помощи педагогическим работникам в освоении и разработке программ и технологий;
- организация методической, культурно-массовой, внеклассной работы, а также информационной работы для родителей;
- обеспечение контроля за выполнением плановых заданий, своевременного составления установленной отчётной документации;
- внесение предложений по совершенствованию образовательного процесса и управления общеобразовательной организацией;
- участие в работе развития и укрепления учебно-материальной базы организации.

К компетенциям педагогов, работающих в центрах «Точка роста», предъявляются особые требования, в связи с чем организуются и проводятся региональные обучающие мероприятия для педагогических работников общеобразовательных организаций по работе со средствами обучения и воспитания, оборудованием, которым оснащаются центры «Точка роста», в том числе с применением инфраструктуры национального проекта «Образование», созданной в Ярославской области.

Система методической поддержки педагогов на региональном уровне отражена в ежегодном комплексном плане мероприятий по организационно-методической поддержке центров «Точка роста», детских технопарков «Кван-

ториум», центров цифрового образования «IT-куб», функционирующих в Ярославской области. План опубликован на сайте ЦНППМ.

Комплексный план включает 10 направлений. В отдельных направлениях проводятся такие мероприятия, как организационные методические вебинары и совещания, конкурсы и соревнования для различных категорий обучающихся, региональные методические мероприятия (конференции, марафоны, съезды, лектории, мастер-классы), ознакомительные экскурсии, профориентационные мероприятия. Так, на конец декабря 2022 года в мероприятиях в рамках комплексного плана приняло участие более 10 тыс. человек.

В соответствии с комплексным планом в каждой образовательной организации утверждается локальным актом собственный план мероприятий на следующий учебный год. План мероприятий центра образования «Точка роста» размещается на сайте школы в виде официально утверждённого документа в разделе «Точка роста». В течение года педагоги центров образования «Точка роста» проводят мероприятия, соответствующие профилю деятельности и утверждённому плану, в том числе такие, как шахматные турниры, единые уроки, технологические поединки, экскурсии, чтения, профориентационные встречи, киноуроки, методические лаборатории, познавательные беседы, смотры-конкурсы технического творчества.

*Информационное обеспечение функционирования центров «Точка роста» и особенности управления.* В 100% «Точек роста» размещены в специально созданном разделе «Центр "Точка роста"» официального сайта общеобразовательной организации в сети Интернет информация о создании и функционировании центра «Точка роста», в том числе информации об образовательных программах, оборудовании центра, режиме занятий обучающихся, планируемых и прошедших мероприятиях.

К особенностям управления деятельностью центра относится участие педагогов в ежеквартальном мониторинге, анализе полученных результатов и принятие руководителем образовательной организации управленческих решений на основе данных мониторинга. Результаты мониторинга оформляются в виде информационно-аналитического отчёта муниципальных координаторов путём обобщения информации, предоставляемой руководителями и педагогами центров «Точка роста» и информации, размещаемой в сети Интернет на официальных сайтах образовательных организаций. В мониторинге принимают участие 100% центров «Точка роста». Сотрудники ЦНППМ ГАУ ДПО ИРО оказывают консультативную и информационную поддержку. Организационная информация о проведении ежеквартального мониторинга размещена на сайте ЦНППМ [http://cnppm.iro.yar.ru/?page\\_id=1842](http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=1842).

На базе ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО регулярно проводятся региональные и муниципальные семинары для руководящих (педагогических) работников общеобразовательных организаций, в которых были созданы центры «Точка роста» по вопросам первичного освещения основных направлений реализации национального проекта «Образование», целях и задачах деятельности центров «Точка роста», информационно-методических ресурсах федерального оператора, региональных методических службах и пр.

*Организация образовательной деятельности.* Функционирование центров «Точка роста» предполагает использование инфраструктуры, приобретаемого оборудования, средств обучения и воспитания для достижения образовательных результатов.

Для центров образования «Точка роста» – 2020 установлены следующие направления:

– по предметным областям «Технология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Математика и информатика» при реализации курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ цифрового и гуманитарного профиля.

Для центров образования «Точка роста» – 2021, 2022, 2023:

– по учебным предметам «Окружающий мир» (1-4 классы), «Физика», «Химия», «Биология», «Математика», «Информатика» (1-9 классы), «География» и предметной области «Технология» (1-11 классы).

Общеобразовательные организации при формировании содержания основных общеобразовательных программ, дополнительных общеобразовательных программ учитывают ресурсы центра «Точка роста». При организации внесения изменений в образовательные программы общеобразовательной организации используют учебно-методические и справочные материалы федерального оператора и института развития образования.

Во всех центрах «Точка роста» реализуются дополнительные общеразвивающие программы на обновлённой материально-технической базе.

В связи с поставленными целями деятельности центров образования «Точка роста» ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО осуществляются консультации по вопросу внесения изменений в рабочие программы в связи с принятием федеральных примерных образовательных программ и обновлённых ФГОС.

В центрах проводятся социокультурные мероприятия, содействующие информированию в области цифровых и гуманитарных технологий, развитию естественно-научных и технологических компетенций: экскурсии для родителей, встречи с выпускниками, уроки Мужества, встречи с участниками СВО.

## **1.2. «Точки роста» в вопросах и ответах**

1. *Что такое «Точка роста»?* «Точка Роста» — это федеральная сеть центров образования цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей, организованная в рамках проекта "Современная школа". Центры являются структурными подразделениями образовательных организаций. Неверно называть «Точку роста» проектом или программой. Главная задача «Точек роста» – стать драйвером изменений в сельской школе. Изменения должны привести к повышению доступности качественного образования.

2. *Где открываются «Точки роста»?* «Точки роста» создаются на базе сельских школ и общеобразовательных учреждений малых городов. Таким образом, в городах Ярославль и Рыбинск «Точек роста» нет. В этих городах функции, аналогичные «Точкам роста», выполняют такие организации, как детские технопарки «Кванториум», IT-кубы и школьные «Кванториумы».

3. *Какие бывают «Точки роста»?* «Точки роста» подразделяют по году открытия и по профилю. В Ярославской области «Точки роста» открывались в 2020, 2021, 2022 и 2023 гг. Профиль «Точки роста» может быть цифровым, гуманитарным, естественно-научным и технологическим. Профиль «Точек роста», открытых в 2021, 2022 и 2023 году, называется «направленностью».

4. *Где найти список «Точек роста» – 2023?* Перечень образовательных организаций, на базе которых планируется создание и функционирование центров образования «Точка роста», был утверждён приказом Департамента образования Ярославской области (в данный момент – Министерство образования Ярославской области). Приказы опубликованы на сайте Министерства. Данные документы также публикуются на сайте ЦНППМ в разделе «Точка роста» <http://cnppm.iro.yar.ru>.

5. *Что такое «Профиль «Точки роста»»?* Профилем «Точек роста»-2020 является цифровой и гуманитарный профиль, ведущими предметами – информатика, ОБЖ, технология, а также робототехника и шахматы. Профилем «Точек роста» – 2021, 2022 и 2023 года является естественно-научная и технологическая направленности, ведущие предметы – физика, химия, биология.

6. *Кто такой «федеральный оператор»?* Федеральный оператор — это организация, которая осуществляет управление процессом деятельности «Точек роста» на федеральном уровне. С февраля 2023 года функции федерального оператора центров образования «Точка роста» выполняет федеральное государственное автономное учреждение «Центр просветительских инициатив Министерства просвещения Российской Федерации». Сайт оператора: <https://mpcenter.ru>.

7. *Где можно посмотреть официальные документы по «Точкам роста»?* На сайте ЦНППМ в разделе «Точки роста» опубликованы все документы, актуальные на данный момент. Документы размещаются только в официальной версии и с использованием официальных источников. Раздел регулярно обновляется. Адрес раздела: [http://cnppm.iro.yar.ru/?page\\_id=926](http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=926).

8. *Как узнать, что входит в список оборудования?* Список рекомендуемого оборудования приведён в документе «Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах». Для «Точек роста» каждого года открытия существует своя версия этого документа. Актуальную версию для вашей «Точки роста» можно посмотреть на сайте ЦНППМ в разделе «Точка роста» <http://cnppm.iro.yar.ru>. Оборудование для «Точек роста», закупаемое для ярославских «Точек роста» каждого года, может отличаться по наименованию производителя, но отвечает единым принципам использования и полностью соответствует требованиям, изложенным в методических рекомендациях. Закупки оборудования для «Точек роста» Ярославской области осуществляет агентство по обеспечению функционирования системы образования Ярославской области, сайт агентства: <http://ca.edu.yar.ru>.

9. *К кому обращаться, если оборудование не работает?* В первую очередь следует точно установить факт того, что именно «не работает». Дальнейшие ваши действия зависят от того, какую именно проблему следует решать:

– если вы предполагаете, что оборудование «не работает» в связи с производственным браком, следует обратиться напрямую к производителю. Опыт ярославских педагогов говорит о том, что большинство производителей цифровых лабораторий хорошо откликаются на запросы школ и быстро решают обозначенные проблемы, в том числе производят замену за свой счёт;

– если вы обнаружили недокомплектацию, то следует обратиться в агентство по обеспечению функционирования системы образования Ярославской области, которое произвело закупки. Однако следует понимать, что до того, как вы обнаружили некомплект, оборудование прошло многоступенчатую проверку на комплектность со стороны производителя, со стороны надзорных органов, со стороны агентства и со стороны принимающей стороны, то есть вашей образовательной организации. Шансы на то, что некомплект действительно имеет место быть, малы;

– если оборудование не работает, потому что проблема связана с настройкой, например, вы не смогли подключить датчики, то следует обратиться к доступным специалистам, например в ваш отдел образования, к специалистам муниципальной методической службы, в институт развития образования, к специалистам в организациях детского технического творчества, к коллегам в профессиональном сообществе #ЯТочкараста, к коллегам «Точек роста» вашего года открытия, которые уже настроили оборудование. Ответы на большинство возникающих вопросов есть также в инструкциях, прилагаемых к комплекту оборудования;

– если вы не умеете работать на оборудовании либо просто еще не пробовали это делать, то следует предпринять меры по повышению уровня профессиональной компетентности. До начала работы в центре образования «Точка роста» педагоги должны пройти специальное обучение. Задача – создать условия для прохождения 100% педагогов повышения квалификации, это в компетенции руководителя образовательной организации. Если этого обучения оказалось недостаточно, следует оперативно пройти обучение в дополнительных формах. Например, среди ярославских педагогов получила популярность такая форма практико-ориентированного обучения, как очная стажировка на базе реальных образовательных организаций, организуемая ЦНППМ.

Исходя из опыта педагогов-практиков в Ярославской области, нерешаемых проблем с работой оборудования в «Точке роста» не существует. Анонсы методических вебинаров и семинаров, объявления о начале регистрации на очные и заочные курсы повышения квалификации, анонсы мероприятий, фоторепортажи, материалы прошедших стажировок своевременно размещаются на следующих ресурсах:

- на сайте ЦНППМ в разделе «Точка роста» <http://cnppm.iro.yar.ru>;
- в профессиональном сообществе педагогических работников и управленческих кадров центров образования "Точки роста" в ЯО #ЯТочкараста, адрес сообщества в социальной сети ВКонтакте: [https://vk.com/tochka\\_rosta\\_yo](https://vk.com/tochka_rosta_yo) .

Эти и другие полезные ссылки приведены в приложении «Навигатор полезных материалов для "Точек роста" Ярославской области».

10. *Что должно быть на сайте «Точки роста»?* Наличие отдельного раздела «Точки роста» на сайте образовательной организации является обязательным требованием. В разделе «Точки роста» должны быть созданы в определённом порядке 9 рубрик: «Общая информация о "Точке роста"», «Документы», «Образовательные программы», «Педагоги», «Материально-техническая база», «Режим занятий», «Мероприятия», «Дополнительная информация» и «Обратная связь». При мониторинге сайтов «Точек роста» дополнительно контролируется содержание разделов: наличие локальных актов о создании центра, назначении руководителя, утверждение «Положения о центре»; наличие образовательных программ, информации об оборудовании, режиме занятий обучающихся, перечня планируемых мероприятий. Новости о событиях, происходящих в «Точках роста», должны публиковаться с периодичностью не реже одного раза в месяц. Отдельно проверяется такой параметр, как наличие информации о национальном проекте «Образование» и федеральном операторе «Центр просветительских инициатив Министерства просвещения Российской Федерации» (в том числе логотипов, адресов сайтов и официальной символики).

На сайте ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО в разделе «Точка роста» размещён регламент самопроверки раздела «Центр "Точка роста"» на официальном сайте общеобразовательной организации в сети Интернет.

Адрес: <http://cnppm.iro.yar.ru> .

## Глава 2. Возможности применения инфраструктуры и оборудования центров образования «Точка роста» в непрерывном повышении профессионального мастерства педагогов

### 2.1. Непрерывное профессиональное развитие педагогов как механизм оптимизации использования инфраструктуры и оборудования центров образования «Точка роста».

Образовательная деятельность в двадцатых годах XXI века богата на новые профессиональные задачи. *«Приобщение учащихся к основам проектной и исследовательской деятельности в рамках реализации ФГОС требует от педагогов обновления своего профессионального потенциала, готовности к решению новых профессиональных задач ... очевидно, что эффективная организация и руководство проектной и исследовательской деятельностью учащихся в целях достижения результатов, обозначенных в содержании ФГОС, являются одной из таких задач»,* – пишут Т. К. Александрова и И. Г. Яцкевич в своей работе «Формирование ученика-исследователя как профессиональная задача исследователя-педагога»<sup>2</sup>. Таким образом, научить ребенка основам проектной деятельности может только педагог, сам способный освоить новые компетенции, в том числе проектную и исследовательскую.

В ключе реализации современного социально-экономического подхода к образованию в этой деятельности важны и «затраты», и «прибыль», и даже «риски». *«В каждой компании, реализующей разные виды проектов, случались форс-мажорные обстоятельства, и каждому менеджеру проекта необходимо понимать, как минимизировать эти риски, быть к ним готовыми. Именно поэтому необходимо учитывать все факторы внешней и внутренней среды проекта на те элементы, которые непосредственно влияют на результат, т.е. те полуфабрикаты, оборудование, товары и услуги, с помощью которых создается продукт»,* – написали Т. К. Александрова, И. Г. Яцкевич на страницах научного экономического издания<sup>3</sup>. Эта формула применима и к ситуации с открытием центров образования «Точка роста», способностью педагогов к освоению инновационной деятельности.

Так, за период с 2020 по 2023 годы в Ярославской области центры были организованы практически в каждой сельской школе, которые получили оборудование для повышения качества обучения по предметам «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Технология», «Физика», «Химия», «Биология». Речь идёт о сельских школах с высокой долей педагогов предпенсионного и пенсионного возраста, имеющих к моменту открытия «То-

---

<sup>2</sup>Александрова Т. К., Яцкевич И. Г. Формирование ученика-исследователя как профессиональная задача исследователя-педагога (из опыта внутрифирменного обучения) // Подготовка педагогов в контексте инновационных изменений в высшем образовании. Сборник статей научно-практической конференции. Редакционный совет: А. П. Тряпицына, Н. В. Примчук. 2019. С. 75-83. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41311140>

<sup>3</sup>Мухин И. М. Метод оценки влияния факторов среды проекта на реализацию продукта проекта в рамках совершенствования качества управления проектом // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 6. С. 838-847.



чек роста» ничтожно малый опыт работы с высокотехнологичным оборудованием, что усугубляет задачу освоения ими цифрового оборудования, реализацию программ внеурочной и проектной деятельности обучающихся. Одним из приёмов преодоления этих барьеров может быть создание условий для взаимного обучения педагогов в рамках деятельности профессионального сообщества «Точек роста».

«Точки роста» часто создаются в сельских школах, работающих на грани закрытия, реорганизации или без какого-либо развития. Первоочередной проблемой является кадровая: во многих сельских школах не только некого, но и некому учить. Курсы повышения квалификации, как правило, дистанционные, федеральные (без региональной специфики), перестают быть основным механизмом непрерывного повышения профессионального мастерства. Между тем маленькие, удалённые, «слабые» сельские школы получили цифровые лаборатории по предметам «Физика», «Химия», «Биология». И перед педагогами встали большие проблемы: больше нельзя «просто доработать до пенсии», нельзя отказаться от предлагаемой деятельности; необходимо стремительно перестроиться с «процесса на результат», уметь проектировать свою деятельность, находить время «сидеть в Интернете», общаться с коллегами на профессиональные темы, быть интересными для учеников, опережать время.

Решение часто упирается в тот факт, что у сельских педагогов нет ни сил, ни времени, ни желания преодолевать психологический барьер, разбираться в инструкциях, проводках и кнопках. Казалось бы, учителю доступны дистанционные курсы, однако этому препятствует недостаток финансовых и технических средств, сниженная мотивация («не могу, не хочу, не буду»); технофобия; давление задачи физического выживания. Вместе с тем сельские педагоги отмечают несомненные «плюсы» своей работы<sup>4</sup>:

1) возможность длительно и стабильно работать с одними и теми же детьми в не слишком быстро меняющихся обстоятельствах, что позволяет значительно экономить время на установлении контакта, выяснении индивидуальных особенностей ребёнка;

2) вследствие меньшего количества детей сельский педагог физически обладает большим временем в расчёте на одного обучающегося;

3) необходимость преподавать несколько предметов формирует у педагога комплексное представление о процессе и результате школьного обучения в целом, является стимулом к профессиональному развитию;

4) удалённость избавляет от административного давления и не является непреодолимым препятствием для повышения квалификации, которое одновременно становится более осознанным; педагог посещает только те курсы повышения квалификации, которые ему действительно нужны.

---

<sup>4</sup>Бобылева Н. И. Проблемы и риски профессионального роста сельского педагога // Развитие сельских образовательных организаций в условиях реализации Национального проекта «Образование»: материалы всероссийской научно-практической конференции [26-27 марта 2020] / под научн. Ред. Л. В. Байбородовой. – Ярославль : РИО ЯГПУ ; ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2020. – Часть 2. – С.52-57 URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45846405>

Проблема создания условий для профессионального роста сельского педагога объективно есть, но есть и ресурсы для её разрешения, и они (ресурсы) могут быть найдены внутри сельской образовательной организации. Так, принципиально новым форматом является сетевое взаимодействие – обмен ресурсами между образовательными организациями на договорной основе: *«Наиболее важным, на наш взгляд, фактором, повышающим эффективность... мог бы стать формат педагогического эксперимента (добровольное участие организаций при достаточной степени творческой свободы) в условиях дополнительного финансирования на конкурсной основе»*<sup>5</sup>.

Нами выделены две проблемы целевой группы (сельские учителя), к профессиональному мастерству которой с 2020 года предъявляются особенно высокие требования, – это недостаточная мотивация к профессиональному росту и неумение (нежелание) работать в ситуации неопределённости, которые могут быть значительно смягчены через создание первичного локального профессионального сообщества на основе новой общей задачи.

Главная идея решения проблемы заключается в инвентаризации собственных ресурсов, создании в короткие сроки организационных условий, мотивирующей среды, что, по мнению авторов, может быть реализовано в деятельности профессионального сообщества педагогических работников и управленческих кадров центров образования "Точка роста" в Ярославской области #ЯТочкаРоста. Суть идеи состоит в организации неформального обучения в среде сельских педагогов Ярославской области с целью преодоления техно-и-социофобий в учительской среде.

«Горизонтальное обучение» – коллективное (совместное) распределённое обучение, построенное на общей платформе решения проблем<sup>6</sup>, новый формат взаимного обучения педагогов, возникший в связи с новыми вызовами образования. «Горизонтальное обучение» позволяет эффективно решать задачи совершенствования профессионального и методического мастерства педагогов, координировать на муниципальном уровне их методическое сопровождение, не требует серьёзных структурных изменений и может быть реализовано в форме презентаций, мастер-классов, обсуждения проблем<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup>Шляхтина Н. В., Бобылева Н. И. Как оценить эффективность реализации сетевых форм в образовании? // Наука, образование, культура: Сборник статей. Том. 3, Комратский гос. унив., 2020. С. 656-660. URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42582247>

<sup>6</sup>Пирязева Н. В., Пирязева М. В. Реализация практики открытой информационно- образовательной среды горизонтального взаимодействия в процессе современного обучения, теоретический аспект // Информационные технологии в образовательном процессе вуза и школы. Материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: Р. М. Чудинский (науч. ред.) [и др.]. Воронеж, 2021. С. 355-361. URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46300664>

<sup>7</sup>Щербак А. П. Внедрение "горизонтального обучения" в деятельность регионального методического объединения инструкторов по физической культуре ярославской области // Образовательная панорама. 2022. № 1 (17). С. 71-74. URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49395928>

Но для реализации действительно эффективного «горизонтального обучения» необходима психологическая готовность педагогов<sup>8</sup>.

«Горизонтальное обучение» также тесно переплетается с процессом наставничества<sup>9</sup>.

«Горизонтальное обучение» является миниатюрным прототипом профессионального сообщества и всегда происходит в рамках взаимообучающей деятельности в сообществе. Профессиональное сообщество не может состоять из одного педагога, оно обязательно состоит из нескольких педагогов, которых объединяет та или иная общая профессиональная проблема. Профессиональное сообщество, по выражению Е. А. Селивановой, это «единый развивающийся и нелинейный организм, стимулирующей к профессиональному росту педагогов средой»<sup>10</sup>.

Профессиональное сообщество педагогических работников и руководителей центров образования «Точка роста» Ярославской области #ЯТочка роста было создано в 2022 году. Положение о деятельности сообщества утверждено Приказом ГАУ ДПО ЯО ИРО № 01-03/112 от 05.07.2022. Членами сообщества на июнь 2023 года являются более двухсот педагогов из всех муниципальных районов Ярославской области. Новое сообщество #ЯТочка быстро набрало информационный и количественный «вес». Основным запросом (более 80%) являются запросы на «возможность перенимать опыт» и «методическую помощь». Отметим одно из пожеланий: «Ожидаю от сообщества получить реальную помощь, а не дополнительную нагрузку».

Среди профессиональных проблем, которые в данный момент наиболее беспокоят членов сообщества, такие проблемы, как кадровый дефицит, идеи для программ дополнительного образования, мотивация педагогов, установка и использование программного обеспечения, нехватка методических материалов, проблемы с освоением нормативной документации, реализация программ в сетевой форме. Таким образом, за первый год существования сообщества сложились следующие направления деятельности, поддержанные участниками: современное информирование (объявления, приглашения, рассылки); обмен лучшими практиками (репосты информации о событиях, происходящих в «Точках роста»); научно-методическая поддержка (документы, статьи, методические рекомендации, поддержка прямых линий с производителями оборудования), объявления об открытых вакансиях и, наконец, научно-методическое сопровождение – индивидуальные консультации, организационно-методические совещания и вебинары, проводимые на региональном уровне, ре-

---

<sup>8</sup>Серафимович И. В., Тихомирова О. В. Предикторы психологической готовности педагогов к горизонтальному обучению в профессиональных обучающих сообществах // Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования. 2022. № 3. С. 65-72. URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48433412>

<sup>9</sup>Яковлева Е. В. Управленческий аспект в реализации проекта "модель "горизонтального обучения" педагогов ОО"// Теория и практика проектного образования. 2020. № 3 (15). С. 11-13. URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45756058>

<sup>10</sup>Селиванова Е. А. Потенциал сетевых профессиональных сообществ в формировании готовности педагогов к обмену знаниями // Сибирский педагогический журнал. 2022. № 2. С. 108-118. URL.: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48408839>

портажи с места событий (значимых публичных мероприятий с участием членов сообщества #ЯТочкароста).

В ходе работы по преодолению собственных профессиональных дефицитов участники профессионального сообщества #ЯТочкароста пришли к следующим выводам:

- *современный урок* – это технологичный, социально-значимый, мультидисциплинарный урок;

- *неучебные материалы* – неформальная, неструктурированная, неограниченная информация, которая может быть использована педагогом и ребёнком в учебных целях;

- *активные методы* – это такие методы, в результате применения которых ребёнок учится, а учитель только сопровождает, направляет и поправляет.

Активные методы на современных уроках и за его пределами обеспечивают технологичность процесса, гарантированность результата, диагностичность – раннее выявление таланта, обеспечивают вариативность обучения, развитие навыков общения, опору на опыт обучающихся.

Миссия деятельности сообщества нам видится в том, что эта деятельность нацелена на изменение сознания учителя, на переход от классической классно-урочной модели образования к технологичной, социально-значимой и мультидисциплинарной.

Основным форматом взаимного обучения в рамках профессионального сообщества является «горизонтальное обучение», которое может происходить в следующих формах [Бобылева Н. И., 2021]<sup>11</sup>:

- дети-помощники учителя. Старшие дети помогают учиться младшим;
- дети-организаторы. Дети-лидеры руководят школьной жизнью других детей;

- дети вне школы участвуют в образовании детских объединений;

- педагоги-новаторы учатся у детей;

- родители участвуют в организации процесса обучения;

- методические объединения и профессиональное сообщество педагогов. Опытные педагоги наставляют начинающих.

Как можно увидеть, горизонтальное обучение имеет свою историю создания, является законным, приемлемым методом обучения, но в отечественной системе образования эта форма никогда не преобладала над «вертикальным» обучением в формате «учитель-ученик». В данном пособии рассмотрено «горизонтальное обучение» только в рамках деятельности профессионального сообщества.

Ниже представлен пример «горизонтального обучения» учителей физики, которое состоялось 15 марта 2023 года в рамках очного мастер-класса по ис-

---

<sup>11</sup>Бобылева Н. И. Горизонтальное обучение: новое или хорошо забытое старое? // Евразийский образовательный диалог: материалы международного форума / под ред. И. В. Лободы, А. В. Золотаревой. Электрон. текстовые дан. Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2021. С.292-294 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48011971>

пользованию цифрового оборудования для учителей физики из «Точек роста» центров образования «Точка роста» Ярославской области. В ходе встречи 22 учителя физики из Гаврилов-Ямского, Любимского, Некрасовского, Ростовского, Тутаевского, Ярославского муниципальных районов, г. Ярославля и г.о. Переславля-Залесского изучили тонкости подключения оборудования, установки программного обеспечения, обсудили возможности применения в проектной деятельности дозиметра, штормгласса, датчиков напряжения и силы тока. ЦНППМ выражает благодарность спикеру мероприятия Калачёвой Анне Сергеевне, учителю физики и математики МОУ Арефинской СОШ, руководителю центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста», за высокий уровень компетентности и профессиональное мастерство. Уникальность мероприятия состояла в том, что источником обучения старших коллег стал молодой педагог. Познакомиться с материалами данного семинара и других мероприятий в формате «горизонтального обучения» можно по следующей ссылке: <http://cnppm.iro.yar.ru/?cat=6>.

## **2.2. Применение инфраструктуры и оборудования центров образования "Точка роста» в мероприятиях и конкурсах для педагогов.**

Участие и победы педагога в профессиональных конкурсах отражают не только профессиональный рост, но и признание в среде коллег. Это привело, по мнению исследователей, к оформлению запроса на публичную презентацию профессионального мастерства, к формированию конкурсного движения.

Конкурсное движение способствует совершенствованию оценки и стимулированию труда педагогических работников, выявлению передового педагогического опыта<sup>12</sup>.

Конкурсное движение является ресурсом профессионального становления и развития педагогов, это форма неформального образования, если оно реализуется в парадигме «участие = обучение»<sup>13</sup>.

Конкурсное движение выступает акселератором развития профессиональных сообществ в регионе<sup>14</sup>.

Педагоги, работающие в центрах образования «Точка роста» Ярославской области, имеют возможность участвовать в профессиональных конкурсах любого уровня. Наиболее значимым региональным конкурсом сегодня является фестиваль центров образования «Точка роста», состоявшийся в 2021 и 2022 годах. Организатором фестиваля является Институт развития образования; фе-

---

<sup>12</sup> Оловянная Т. А. Роль конкурсного движения в развитии человеческого потенциала учителя в современной школе // Учитель и время. 2017. № 12. С. 273-277. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32325897>

<sup>13</sup> Конкурсное движение как формат непрерывного профессионального образования: социально-психологическое сопровождение: учебно-методическое пособие / И. В. Серафимович и др.— Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2022. — 222 с. — (Развитие кадрового потенциала)

<sup>14</sup> Ильина И. В. Конкурсное движение как акселератор развития образовательных сообществ В книге: Новые механизмы профессионального роста в системе научно-методического сопровождения педагогов. Подчалимова Г. Н., Белова С. Н. Курск, 2022. С. 57-63. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53330503>

сентябрь 2021 года проводился на базе структурного подразделения «Центр образовательного менеджмента», фестиваль 2022 года – на базе ЦНППМ.

Основная идея фестиваля – распространение передового педагогического опыта и популяризация педагогических идей, способствующих повышению качества результатов образовательной деятельности в освоении учебных предметов «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Технология», «Физика», «Химия», «Биология», повышение охвата обучающихся общеобразовательных организаций сельской местности и малых городов образовательными программами общего и дополнительного образования на современном оборудовании.

Фестиваль призван:

- способствовать развитию творческой инициативы и повышению квалификации педагогов, вовлечению их в разработку актуальных вопросов обучения и воспитания с использованием возможностей центров образования «Точка роста»;

- стимулировать педагогическое творчество и профессиональное развитие, повышение педагогического мастерства через знакомство с опытом коллег, методическими продуктами педагогических сообществ;

- формировать позитивный имидж современного учителя; популяризировать профессиональные достижения педагогов и эффективные практики использования современных образовательных технологий при организации и проведении занятий с использованием высокотехнологичного оборудования на базе центров;

- создавать условия для формирования банка лучших практик, включающего результативный педагогический опыт эффективной организации учебно-познавательной деятельности обучающихся на базе центров;

- содействовать профессиональному общению педагогов центров образования «Точка роста»; в том числе формировать механизм горизонтального обучения педагогов в рамках деятельности региональной сети центров.

Формы деятельности участников фестиваля стала ещё одним, новым, вариантом реализации концепции «горизонтального обучения».

В фестивале 2021 года приняли участие 52 конкурсных работы, представленных 46 образовательными организациями из 16 муниципальных районов. Информация о фестивале-2021 размещена на странице центра образовательного менеджмента и доступна по ссылке <http://www.iro.yar.ru/index.php?id=5767>.

В фестивале 2022 года приняли участие 87 конкурсных работ, представленных 65 образовательными организациями из 13 муниципальных районов и г. Ярославля, школьный кванториум. По решению оргкомитета, в фестивале – 2022 были определены 3 победителя (1,2,3 место) и 17 лауреатов в дополнительной номинации «Лучшие управленческие и педагогические практики», что составило 23% от общего количества участников (таблица 3).

## Участие образовательных организаций в фестивале в 2022 г.

	ТР-2020	ТР-2021	ТР-2022	Всего
Кол-во ТР, всего	42	61	61	164
Количество ОО – участников (%% от ТР, открытых в 2020, 2021 и 2022 году соответственно)	23 (55%)	29 (48%)	13 (21%)	65
Из них победителей, лауреатов (%% от количества участников – ТР, открытых в 2020, 2021 и 2022 году соответственно)	8 лауреатов (35%)	3 победителя, 5 лауреатов (28%)	4 лауреата (30%)	20
Количество конкурсных работ	32	42	13	87
Среднее количество конкурсных работ от одного участника	1,4	1,5	1,0	1,3

Экспертизу конкурсных материалов фестиваля центров образования «Точка роста» в 2022 году проводила команда профессиональных экспертов (21 эксперт), каждый ролик оценивался по 10 критериям. Эксперты провели 219 экспертиз, поставив 2190 оценок. Минимальная оценка составила 0 баллов, средняя – 15,9, максимальная – 24,5 баллов из 25 возможных. Эти данные говорят о большой работе команды экспертов, объём которой нивелирует возможную субъективность экспертного оценивания.

Тематика конкурсных роликов-победителей: презентация центра «Точка роста» как места, максимально способствующего повышению качества образования, наставничество и использование цифровых лабораторий. Среди роликов-лауреатов в номинации «Лучшие управленческие и педагогические практики» – развитие естественно-научной грамотности, программирование, робототехника, инженерное образование, веб-дизайн, социальное партнёрство, профориентационная работа, кружковая работа, работа школьного телевидения.

Таким образом, прослеживается следующая динамика:

- количество муниципальных районов-участников уменьшилось с 94% до 76% (с 16 до 13), однако в фестивале принимал участие школьный кванториум (Ярославль), созданный в 2022 году;

- количество центров-участников выросло с 46 до 65 и сохраняется в пределах 40-45%% от общего количества «Точек роста»;

- увеличилось количество роликов, заявленных одним участником в сравнении с 2021 годом, когда среднее количество конкурсных материалов от одного участника составило 1,2 ролика, на фестивале-2022 этот показатель составил уже 1,4 ролика;

- больше всех конкурсных работ представили центры «Точка роста», открытые в 2021 году (48% от всего количества конкурсных работ), в этих же центрах были созданы все три ролика-победителя;

– общее количество успешных участников распределено между «Точками роста» 2020, 2021 и 2022 года равномерно и составляет около 30% от числа участников каждого одного года открытия;

– «Точки роста», открытые в 2022 году, приняли участие с успехом, сравнимым с успехом «Точек роста», открытых в 2020 и 2021 гг.

В церемонии объявления результатов и награждения победителей, состоявшейся на базе детского технопарка «Кванториум» ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж, приняли участие 73 участника, 14 организаторов, 5 экспертов.

Информация о фестивалях каждого года (приказ, положение, информация об экспертах, конкурсные материалы, результаты и фотоматериалы) размещается на странице фестиваля [http://cnppm.iro.yar.ru/?page\\_id=3483](http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=3483) и в группе профессионального сообщества центров образования "Точка роста" Ярославской области #ЯТочкараста.



## Глава 3. Лучшие практики центров образования «Точка роста» Ярославской области»

### 3.1. Использование инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста» в урочной деятельности

#### 3.1.1. Наставничество как ресурс непрерывного профессионального развития педагогов в центре образования «Точка роста» (Жаркова Н. Л.).

Муниципальный район: Рыбинский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Болтинская средняя общеобразовательная школа.

Автор: Жаркова Наталья Леонидовна, руководитель центра образования «Точка роста».

Название практики: Наставничество как ресурс непрерывного профессионального развития в центре образования «Точка роста».

**Аннотация.** Автором представлен опыт практики наставничества в крупной сельской школе. Цикл непрерывного повышения мастерства педагогов Болтинской школы включает повышение квалификации педагогов, организацию наставничества внутри школы, успешное участие в конкурсах и проектах и передачу опыта за пределы школы на муниципальном и региональном уровне. Особый интерес представляет реализация реверсивной модели, когда молодой специалист обучает опытных педагогов на мероприятиях регионального уровня.

Инфраструктура и оборудование: помещения центра, компьютерная техника, видеотехника.

В Болтинской школе Рыбинского муниципального района в связи с целым рядом профессиональных событий таких, как внедрение целевой модели наставничества, проведение года педагога и наставника, открытие в школе центра образования «Точка роста» задача совершенствования системы наставничества стала особенно актуальной. Нами была проделана большая организационная и методическая работа на школьном и муниципальном уровнях.

В 2019-2021 гг. педагоги Болтинской школы проходили обучение по программе «Наставничество в образовательных организациях», организованное ГАУ ДПО ЯО ИРО.

В 2022 году педагоги приняли участие в проекте для учителей Ярославской области «Трансформер сельского учителя», в рамках которого передавали друг другу и педагогам других «Точек роста» опыт и навыки использования оборудования, поставленного в «Точки роста»: использование очков виртуальной реальности и цифровых лабораторий по физике, химии, биологии.

В феврале 2023 педагог Болтинской школы Иванова Ж. А., учитель химии, представила свой опыт на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Наставничество в образовании: культура, идеи, технологии» в Екатеринбурге.

В марте 2023 года в рамках реализации курсов повышения квалификации «Новое оборудование – новые возможности» (для руководителей центров образования «Точка роста») в Институте развития образования состоялись практи-

ческие занятия по работе с цифровым оборудованием на уроках предметных областей «Биология». Вересова С. Н., наш молодой специалист, учитель биологии Болтинской школы, провела занятие по биологии с использованием цифрового оборудования. Педагог напомнила о необходимости учитывать требования ФГОС, рассказала о технологии формирования экспериментальных умений в вербальном, табличном, графическом видах и в виде математических расчётов. Участники – опытные педагоги – освоили работу цифровых лабораторий по экологии и физиологии, научились подключать датчики и анализировать графики. Методический материал, подготовленный Вересовой С. Н., размещена на сайте школы и его можно найти по ссылке <http://cnppm.iro.yar.ru/?p=7073> .

В мае 2023 года на базе школы была открыта базовая площадка Института развития образования по направлению «Наставничество как ресурс непрерывного профессионального развития молодых специалистов». В рамках деятельности площадки в июне 2023 года педагоги Болтинской школы приняли участие в реализации программы повышения квалификации педагогов центров образования «Точка роста» по теме «Совершенствование компетенций учителя по использованию оборудования центров образования “Точка роста” и школьного технопарка “Кванториум”».

В рамках деятельности базовой площадки подготовлены и в дальнейшем будут реализованы мастер-классы по наставничеству, по дополненной реальности, по школьной проектной деятельности для педагогов центров образования «Точка роста», семинары-практикумы для молодых педагогов «Проектная лаборатория молодых специалистов»; будет описан опыт реализации наставничества в центре в рамках школы-студии «Новые горизонты» и подготовлены материалы для участия в фестивале «Точка роста» в 2023 году.

Информация о мероприятиях с участием Болтинской школы и методические материалы по реализации наставничества в «Точке роста», подготовленные педагогами школы, размещены на сайте ЦНППМ <http://cnppm.iro.yar.ru/?p=8739>.

Таким образом, цикл непрерывного повышения мастерства педагогов Болтинской школы стал завершённым: повышение квалификации педагогов, организация наставничества внутри школы, успешное участие в конкурсах и проектах, передача опыта работы за пределы школы на муниципальном и региональном уровнях.

### **3.1.2. Изучение кровеносной системы человека в 8 классе с использованием цифровых образовательных лабораторий Releon (С. Н. Вересова).**

Муниципальный район: Рыбинский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Болтинская средняя общеобразовательная школа.

Автор: Вересова Светлана Николаевна, учитель биологии.

Название практики: Изучение кровеносной системы человека в 8 классе с использованием цифровых образовательных лабораторий Releon.

**Аннотация.** Автор практики, молодой специалист школы, освоила использование цифровой лаборатории Releon. Особенно ценным является оценка

образовательных результатов и фиксация их повышения в процессе внутришкольного тестирования.

Инфраструктура и оборудование: цифровые образовательные лаборатории Releon по биологии и физиологии, цифровые микроскопы, датчик ЭКГ, мультидатчик по физиологии, пульсометр.

Болтинская средняя общеобразовательная школа является одной из самых больших школ в Рыбинском муниципальном районе. В 2022-2023 учебном году в школе обучается 431 ученик, в том числе в школе функционируют 3 специальных (коррекционных) класса для детей с ограниченными возможностями здоровья, что ставит дополнительные задачи перед методической службой школы, в том числе в деятельности центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста», открытого в сентябре 2021 года, благодаря которому в нашу школу было поставлено современное цифровое оборудование, в том числе по биологии.

Кровеносная система – одна из сложных тем в биологии для понимания её обучающимися. А в контрольно-измерительных материалах ВПР, ОГЭ и ЕГЭ всё чаще встречаются практико-ориентированные задания, для успешного выполнения которых требуются не только знания состава крови, функций форменных элементов, цифровых данных, но и навык чтения данных диаграмм, соотнесение функций и строение тканей или органов и т.д. Применение предлагаемого мною учебно-программного материала для изучения кровеносной системы человека в 8 классе с использованием цифровых лабораторий Releon помогает закрепить и отработать необходимые навыки через практическую деятельность обучающихся.

До открытия образовательного центра «Точка роста» при изучении кровеносной системы мы проводили три лабораторно-практические работы: «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки», «Измерение артериального давления» и «Подсчёт пульса в покое и при нагрузке». Только для изучения строения крови мы использовали световые микроскопы, для измерения артериального давления тонометр, а пульс измеряли вручную. С появлением в нашей школе современного цифрового оборудования мы смогли модернизировать учебный процесс. При выполнении лабораторно-практических работ мы используем цифровые образовательные лаборатории Releon по биологии и физиологии, а именно: цифровые микроскопы, датчик ЭКГ, мультидатчик по физиологии, пульсометр.

Цель: повысить качество знаний школьников по теме: «Кровеносная система человека» через использование практико-ориентированного подхода.

Задачи:

- Образовательная: сформировать систему знаний по теме: «Кровеносная система человека».
- Развивающая: развивать навыки использования цифрового оборудования.
- Воспитательная: способствовать формированию интереса к предмету у обучающихся, а также привычки к исследовательскому труду.

Для достижения поставленных задач мною был разработан учебно-программный материал, включающий в себя поурочное планирование, инструкцию по подключению датчиков цифровой лаборатории Releon, рабочие листы для проведения четырёх лабораторно-практических работ, ролевую игру «Игра в детективов» и дидактические материалы по данной теме (разноуровневое задание для актуализации знаний, варианты домашних работ и тематическая контрольная работа).

Апробация материалов осуществлялась в 2021-2022 году и в начале 2022-2023 года. В 2021-2022 году в апробации материалов при изучении темы «Кровеносная система человека» участвовали 20 учеников (8 «Б» класс), в качестве контрольной группы были 20 учеников из 8 «А» класса. В 2022-2023 году апробация материалов осуществлялась на уроках с участием 16 учеников из 8 «А» класса и 9 учеников из 8-го специального коррекционного класса, в качестве контрольной группы участвовали 16 учеников из 8 «Б» класса. Учебный процесс во всех классах, кроме контрольных групп, осуществлялся по разработанному учебно-программному материалу с использованием цифровых лабораторий. Эффективность организованного процесса с использованием учебно-программных материалов была проанализирована по результатам тематической контрольной работы. Анализ результатов показал, что использование разработанных рабочих листов к урокам повышает уровень «справляемости» и качество выполнения обучающимися тематической контрольной работы.

В конце II четверти в 2021 году и в начале 2022 года в восьмых классах был проведён промежуточный контроль знаний в форме внутришкольного учебного мониторинга, в контрольно-измерительные материалы которого были включены задания по кровеносной системе.

Использование учебно-программных материалов способствует лучшему усвоению детьми учебного материала. Успеваемость обучающихся по предмету возросла с 95% – до 100% в 2021-2022 учебном году, что составило 5%. Стоит отметить, что в 2022 году наблюдалось также повышение успеваемости у 8 «А» с 87,5% до 100%, что составило 12,5%, а также у 8 «В» СКК с 89% до 100% , что составило 11%. Если сравнивать результаты групп с контрольными группами, то мы видим, что в 2021-2022 учебном году успешность контрольной группы меньше на 15%, а в 2022 году меньше на 6,25 процентов. Уменьшилось и количество неуспевающих школьников в апробационной группе по предмету с 20 до 0% в 2021-2022 году, а в 2022 году с 12,5% до 0% в общем образовательном классе и с 11% до 0% в специальном коррекционном классе. Таким образом, мы видим, что разработанные учебно-программные материалы позволяют повысить качество знаний школьников при изучении темы «Кровеносная система человека».

Результаты по использованию учебно-программного материала были представлены на методическом объединении учителей биологии Рыбинского района, где две школы решили апробировать разработанный мной материал. По итогам апробации учителя Каменниковской и Милюшинской школ отметили, что использование методической разработки значительно облегчило подготовку к уроку, после выполнения лабораторно-практических работ у обучаю-

щихся отмечается высокий уровень мотивации к выполнению заданий. По завершении изучения темы ученики написали предложенную в разработке тематическую контрольную работу, и учителя отметили, что практико-ориентированный подход, лежащий в основе представленных для апробации материалов, способствует повышению образовательных результатов у обучающихся 8 класса в рамках изучения темы «Кровеносная система человека».

Разработанные материалы представлены в рамках приоритетного национального проекта «Образование» на конкурсе лучших учителей. Ознакомиться с данным материалом вы можете на сайте: [https://sch-boltinskaya.edu.yar.ru/prioritetniy\\_natsionalniy\\_p\\_44.html](https://sch-boltinskaya.edu.yar.ru/prioritetniy_natsionalniy_p_44.html).

### **3.1.3. Открытый урок по предмету «Окружающий мир» во 2 классе по теме «Условия роста и развития растения» (Тихонова Н. В.).**

Муниципальный район: Тутаевский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Константиновская средняя школа.

Автор: Тихонова Наталья Владимировна, учитель начальных классов.

Название практики: «Условия роста и развития растения», открытый урок по предмету «Окружающий мир» во 2 классе по теме «Условия роста и развития растения»

**Аннотация.** Автором представлена практика в виде разработки урока. Данный опыт интересен использованием оборудования центра в практике начальной школы.

Инфраструктура и оборудование: компьютер, проектор, оборудование из «Точки роста» – беспроводной мультидатчик ReleonAir «Экология – 5» (датчик влажности почвы), беспроводной мультидатчик ReleonAir «Биология – 5» (датчик освещённости).

Цель: создание условий, способствующих применению естественно-научных знаний о необходимых условиях роста и развития растений, для выделения в реальной ситуации проблемы недостаточного развития (или гибели) растения, которая может быть исследована и решена с помощью научного метода для получения выводов, основанных на эксперименте по определению влажности почвы и освещённости помещения.

Планируемые результаты образования:

Предметные: определяют понятия «царства живой природы», группы растений, их значение для человека, условия, необходимые для роста и развития растения, определяют влажность почвы и освещённость помещения, делают сравнительный анализ.

Регулятивные: принимают учебно-познавательную задачу и сохраняют её до конца учебных действий; планируют, контролируют и оценивают учебные действия, вносят необходимые коррективы.

Познавательные: выдвигают гипотезы о том, что изменение некоторых условий влияет на развитие растения, выполняют исследование по определению влажности почвы и освещённости помещения.

Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию; строят понятные для партнёра высказывания, учитывают мнения, договариваются и приходят к общему решению в совместной деятельности.

Личностные: выражают желание выращивать самостоятельно культурные растения для здорового питания, формируют основы экологической культуры.

Тип урока: урок открытия новых знаний.

Форма проведения: урок-исследование.

Образовательная технология: естественно-научная грамотность.

Оборудование и технические средства обучения: компьютер, проектор, оборудование из «Точки роста» – беспроводной мультидатчик ReleonAir «Экология – 5» (датчик влажности почвы), беспроводной мультидатчик ReleonAir «Биология – 5» (датчик освещённости).

Этапы урока	Содержание этапа, деятельность учителя, обучающихся
Организационный момент	- Здравствуйте, ребята! Сейчас у нас урок по предмету «Окружающий мир», на котором присутствуют гости. поприветствуйте их и настройтесь на работу.
Мотивирование к учебной деятельности.	Однажды один ученик сказал: «Вот вырасту и открою какое-нибудь живое существо. Только бы не опоздать!» – Может, так думаете и вы? Только вот зря! На земле ещё много неизвестных растений и животных. Смотрите на природу с позиции человека с добрыми глазами! И вы сделаете много удивительных открытий. Одно открытие уже ждёт нас сегодня на уроке.
Подготовка к восприятию новой темы.	- Давайте вспомним, на какие царства можно разделить всю живую природу? - Отгадайте загадку, и вы узнаете, о представителе какого царства пойдёт речь: На жарком солнышке подсох И рвётся из стручков ... (горох). - Подумайте, к какому царству относится горох? (К царству растений). - На какие 3 группы можно разделить все растения? (Деревья, кустарники, травы). - А что вы можете сказать о горохе, к какой группе вы его отнесёте и почему? (К травянистым растениям, так как у него сочный мягкий стебель).
Проблема. Сообщение темы и цели урока.	- Два друга Петя и Коля решили вырастить горох в домашних условиях, так как ранней весной очень хочется свежих овощей и фруктов, в них много витаминов, необходимых для организма человека. Через некоторое время друзья встретились, и Коля сообщил Пете, что он уже ест свежий горох, а Петя очень расстроился, так как у него горох не созрел. - Предположите, почему так произошло? (Разные семена, разные условия развития, почва разная). - Какие условия необходимы, чтобы из семени начало развиваться растение? (Почва, свет, тепло, вода, воздух).

	<p>- Вот и мы в классе решили вырастить горох и опытным путём доказать Пете, что же он делал не так. Откройте рабочую тетрадь с.14</p> <p>- Какую же работу мы с вами проделали? ( Высадили пророщенные семена гороха и наблюдали за развитием семени гороха).</p> <p>- Какую цель ставили перед собой? Цель нашего исследования: наблюдение за развитием растения из семени на примере гороха при разных условиях развития. Гипотеза: предположим, что изменение некоторых условий повлияет на развитие гороха.</p>
<p>Сравнение и анализ проделанной опытной работы.</p>	<p>- Сегодня мы будем работать в группах. Работа в группах.</p> <p>- Не забываем о правилах работы в группах. Вспомним этапы развития растения.</p> <p>- Итак, обратимся к таблице, что же мы сделали 7 марта? (семена положили на влажную тряпочку).</p> <p>- Какого числа появились проростки? (10 марта).</p> <p>- Что сделали дальше? (13.03 посадили проростки в землю в две ёмкости).</p> <p>- Что мы заметили 20 марта? (Появились стебельки и другие листочки).</p> <p>- Когда появились другие листочки? (20 марта)</p> <p>- Какие действия мы предприняли после 21 марта? (Одну ёмкость оставили в классе на подоконнике и стали поливать 3 раза в неделю, а другую ёмкость поставили в более тёмное место и стали поливать 1 раз в неделю).</p> <p>- Что мы наблюдаем? (Первый образец цветёт, растение зелёное, сильное, а второй образец не цветёт, листья бледно-зелёного цвета, стебелёк тонкий и высокий).</p> <p>Предположите, почему так произошло? (Не хватило света, влаги, и т. д.)</p>
<p>ФИЗМИНУТКА</p>	<p>- Давайте представим, что мы пришли в осенний лес, встанем и проведём физминутку. Мы зашли в осенний лес. (Шагаем) Сколько здесь вокруг чудес! (Кружимся) Справа ёлочки стоят, Слева сосенки шумят. Вот и зайка проскакал. (Прыгаем) От лисы он убежал. (Бегаем) Вот серый волчище рыщет. Он себе добычу ищет. Все мы спрячемся сейчас.(Присели) Не найдет тогда он нас. В лесу такая красота! Но за работу нам пора... - Давайте проанализируем условия развития гороха. - Обратимся к таблице, которая находится у каждой группы на парте.</p>

Исследование	Условия произрастания гороха	1 опытный образец	2 опытный образец
	Почва		
	Воздух		
	Температура окружающей среды		
	Влажность почвы		
	Освещение		
	<p>- Посмотрите на образцы растений, соблюдалось ли условие наличия почвы? (Да, и в первом образце, и во втором).</p> <p>- Ставим +</p> <p>- Соблюдалось ли условие наличия воздуха в помещении? (Да).</p> <p>- Ставим +</p> <p>- Посмотрим на термометры, которые находятся рядом с опытными образцами. Какова температура рядом с первым образцом, со вторым образцом? Запишите в таблицу. Очень ли разнятся показатели? (Нет).</p> <p>- Теперь нам необходимо измерить влажность почвы. Мы живём в сельской местности, и многие ваши родители занимаются огородничеством. Как они определяют влажность почвы? (Рукой, земля сухая легко рассыпается, и они понимают, что необходимо полить грядки). Но для более точного определения влажности почвы нам понадобится датчик влажности почвы. Представитель 1 группы идёт с опытным образцом к датчику, измеряет влажность почвы, смотрим на график, все учащиеся группы заносят результат в свою таблицу. Далее представитель 2 группы измеряет влажность почвы в образце № 2. Каждая группа заносит результаты в таблицу напротив образца № 2.</p> <p>- Что мы наблюдаем? (Показатели влажности образца № 1 выше показателей образца № 2).</p> <p>- Теперь нам необходимо проверить уровень освещённости. Мы все понимаем, чем ближе к окну, тем света... (больше), чем дальше от окна, тем света... (меньше). Для более точного определения количества света нам понадобится датчик освещённости. Образец № 1 стоял где? (На подоконнике) Поэтому группа с первым образцом подходит к ноутбуку, измеряет уровень освещённости и вносит в свою таблицу.</p> <p>- Где находился образец № 2 (В углу класса, вдалеке от окна). Поэтому группа со вторым образцом идёт ко второму ноутбуку, измеряет уровень освещённости и вносит показатели в свою таблицу.</p> <p>- Сравним результаты. Какие показатели освещённости у первой группы? А у второй?</p> <p>- Итак, что мы наблюдаем? (Показатели освещённости для 1 образца выше показателей освещённости 2 образца).</p>		



	Условия произрастания гороха	1 опытный образец	2 опытный образец
	Почва	+	+
	Воздух	+	+
	Температура окружающей среды		
	Влажность почвы		
	Освещение		
Обобщение. Подтверждение или опровержение гипотезы.	<p>- Итак, какую гипотезу мы выдвинули? Гипотеза: предположим, что изменение некоторых условий повлияет на развитие гороха.</p> <p>- Подтвердилась ли наша гипотеза? (Да).</p> <p>- Какой вывод мы можем сделать? (Недостаток влаги и света негативно (плохо) повлияло на развитие гороха).</p>		
Итог урока.	<p>- Итак, какие открытия вы сделали сегодня на уроке? (Для того чтобы выросло здоровое растение необходимо, чтобы все условия развития соблюдались).</p> <p>- Какой же совет вы дадите Пете, который не смог насладиться горохом, как его друг Коля? (Поливать растение, располагать в хорошо освещённом месте, где достаточно воздуха, поддерживать определённую температуру воздуха).</p>		
Рефлексия.	<p>- Если вам было интересно на уроке и вы активно работали, вам есть за что похвалить себя, поднимите зелёный кружочек.</p> <p>- Если вам не понравилось на уроке и вы многое не поняли, – красный кружочек.</p> <p>- Если остались вопросы – жёлтый.</p>		
Домашнее задание.	<p>- Сделайте в тетради рисунок растения, которое тебе особенно нравится. Напиши его название.</p>		

Наглядные пособия: образцы выращенных растений (гороха).

Методы: словесный, наглядный, практический.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: фронтальная, групповая.

### **3.1.4. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся на базе центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» (Калачева А. С.).**

Муниципальный район: Рыбинский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Арефинская средняя общеобразовательная школа.

Автор: Калачева Анна Сергеевна.

Название практики: «Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся на базе центра естественно-научной и технологической направленности "Точка роста"».

**Аннотация.** Автор, молодой педагог с классическим техническим образованием, кратко описала результаты проекта по социализации сельских школьников через исследовательскую и проектную деятельность на уроках фи-

зики. Опыт интересен использованием дополнительного оборудования, в том числе полученного за пределами инфраструктурного листа.

Инфраструктура и оборудование: коворкинг-зона центра, цифровые лаборатории по физиологии, физике, химии, химический барометр штормгласс, LegoEducationalSpike.

Арефинская средняя общеобразовательная школа – малочисленная сельская школа; в классах в среднем 7 человек, школа располагается в Рыбинском муниципальном районе, в самом удалённом от районного центра селе Арефино.

С 2018 года в МОУ Арефинской СОШ реализуется педагогический проект «Социализация сельских школьников через исследовательскую и проектную деятельность», цель которого формирование социальной компетентности учащихся малочисленной сельской школы через приобщение их к научно-исследовательской и проектной деятельности. С открытием в сентябре 2021 г. центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» в рамках национального проекта «Образование» появились новые возможности и перспективы.

Благодаря открытию центра учащиеся школы под руководством педагогов не только приступили к новым интересным разработкам, но и продолжили начатые ранее. Появилась возможность использовать современное оборудование; в результате были выявлены ранее не известные им связи и закономерности между предметами и явлениями, получены новые результаты. Так, с помощью цифровой лаборатории по физиологии была показана зависимость артериального давления и пульса человека от атмосферного давления, причём программа ReleonLite для цифровой лаборатории позволила получить данные в виде графиков и диаграмм, что значительно ускорило процесс обработки данных (проект: «Изучение влияния радиации на здоровье человека с использованием оборудования центра «Точка роста»). Посредством цифровой лаборатории по физике проводятся исследования различных жидкостей, выявлены взаимосвязи с температурой, давлением, строятся графики зависимости с помощью программы. Ранее реализованные проекты по измерению уровня радиационного фона на различных участках села с помощью дозиметра, планируется дополнить показателями температуры и давления, выяснить новые зависимости (проект: «Изучение радиационного фона на территории села Арефино»). С помощью цифровой лаборатории по химии разработаны проекты с использованием датчика pH, температуры, окислительно-восстановительного потенциала жидкости. В ходе работы над исследовательским проектом «Изготовление барометра в лабораторных условиях» учащимися изготовлено несколько химических барометров – штормглассов. Данная работа началась 3 года назад, а в настоящее время проект углублён на базе лаборатории.

Центр укомплектован конструктором LegoEducationalSpike, с помощью которого создаются модели различных технических устройств, зданий, сооружений. Готовится проект «Моделирование ветровой обстановки в селе Арефино» с помощью модели, собранной на базе центра.

Активно используется коворкинг-зона центра, в том числе для проведения и презентации ученических проектов.

Для учащихся сельской школы также важно появление в аудиториях современных ноутбуков: у многих дома нет компьютера и/или выхода в интернет, а сегодня они могут работать на базе центра, участвовать в онлайн-конференциях, представлять результаты своих проектов. Современные, светлые и отремонтированные кабинеты часто являются местом для записи видеоматериалов к конкурсам и конференциям различного уровня.

Идеи, заложенные в основу создания центров образования «Точка роста», оказались сопоставимы с задачами реализуемого в школе педагогического проекта такими, как совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах; расширение возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленности, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленности; практическая отработка учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», а также развитие общекультурных компетенций учащихся.

К функциям центра относится создание условий не только для собственно проектной деятельности обучающихся, но и для организации образовательных мероприятий (защита проектов, научно-практические конференции школьников), в том числе с участием обучающихся из других образовательных организаций (в дистанционном и очном формате); вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность и другие.

В результате занятий проектной и исследовательской деятельностью учащиеся достаточно удалённой от районного центра школы имеют возможность общения со сверстниками из учебных заведений Ярославской области и других регионов, с учёными и специалистами как очно, так и онлайн – это Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьёва, Ярославский государственный технический университет, лицей № 86 и Провинциальный колледж (г. Ярославль), ГУ ЯО Центр профессиональной ориентации и психологической поддержки «Ресурс» (г. Ярославль), МОУ ДОД «Центр детского и юношеского технического творчества», детский технопарк Кванториум и МБУ ДО «Молодые таланты» (г. Рыбинск) и др.

Эффективность проектной деятельности определяется не только активным участием обучающихся в ней, но и тем, как эта деятельность организована. Создание условий, определение перечня возможных личных достижений детей, разработка коллективной системы целей деятельности, обсуждение изменений в процессе работы и характеристика её результатов – всё это обеспечивает живое и заинтересованное участие в общей работе каждого участника проекта. В работу центра включены практически все участники образовательного процесса: администрация школы, учителя начальных классов, учителя-предметники, педагог-психолог, а также родители учащихся и весь контингент обучающихся.

Осуществляя образовательный процесс в традициях системно-деятельностного подхода, который является основой образовательных стандартов нового поколения, педагоги школы придерживаются принципов необходи-

мости связи обучения с жизнью, вовлечения учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность посредством активных форм и методов обучения. Реализуемый личностно-ориентированный подход формирует у обучающихся уверенность в свои силы, самоуважение, что является фундаментом воспитания и самовоспитания морально-волевых, нравственных, интеллектуальных качеств личности, формирования учебной мотивации, социальных навыков.

Комплексный подход в реализации проектной деятельности в центре «Точка роста» позволили разнообразить процесс обучения, достичь высоких образовательных результатов, подготовить выпускников с уже развитыми социальными умениями и навыками, способных успешно адаптироваться в любом социуме. Данная практика может быть использована в общеобразовательных школах в сельской местности и малых городах при наличии оборудованного центра образования.

Риски и полезные советы. Имелись определённые проблемы в методическом обеспечении работы центра: недостаточное разъяснение по работе с технически сложным оборудованием, однако по инициативе школы в 2022/2023 учебном году был организован цикл семинаров и практических занятий для учителей Рыбинского муниципального района на базе детского технопарка Кванториум (г. Рыбинск), в результате удалось обучить педагогов и активизировать работу центров «Точка роста» в районе. В ходе научно-практических конференций, вебинаров удалось обменяться опытом с коллегами из Ярославской области и других регионов.

Для полноценной работы центров «Точка роста» в направлении организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся необходима заинтересованность всего педагогического коллектива, администрации, а также постоянное совершенствование научно-методической и технической базы центра, обучение педагогов.

## **3.2. Использование инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста» во внеурочной деятельности.**

### **3.2.1. Использование практико-ориентированного подхода на уроках биологии и внеурочной деятельности (Чистякова И. Ю.).**

Муниципальный район: Гаврилов-Ямский муниципальный район.

Образовательная организация: МОУ «Великосельская средняя школа Гаврилов-Ямского муниципального района».

Автор: Чистякова Ирина Юрьевна, учитель биологии.

Название практики: «Использование практико-ориентированного подхода на уроках биологии и внеурочной деятельности».

**Аннотация.** Автором описан большой и успешный опыт учебно-исследовательской работы с обучающимися на учебно-опытном участке. Результаты многолетней практики подтверждены победами на конкурсах различного уровня.

Инфраструктура и оборудование: цифровая лаборатория (датчик pH почвенных растворов), ноутбуки, датчики для измерения температуры и влажности воздуха цифровой лаборатории Releon, учебно-лабораторное оборудование (микроскопы, микропрепараты, влажные препараты, гербарии, коллекции, муляжи); средства ИКТ (ноутбук, проектор), цифровой микроскоп.

В учении, чтобы не формально усвоить материал,  
Нужно не «отбыть» его, а прожить нужно,  
Чтобы обучение вышло в жизнь,  
Чтобы оно имело жизненный смысл для учащихся.

*А. Герцен*

Одним из важнейших критериев педагогического мастерства сегодня считается результативность работы учителя, которая проявляется в стопроцентной успеваемости школьников и таком же их интересе к предмету. Возникает вопрос, каким образом повысить учебную мотивацию к предмету? Одним из методов повышения интереса является вовлечённость обучающихся в практическую работу.

При практико-ориентированном обучении содержание становится индивидуально-ориентированным, реализуется социальная функция в обучении, обучающиеся обеспечиваются вспомогательными прикладными знаниями и умениями. При взаимодействии обучающегося и преподавателя работает обратная связь, Предметная информация становится незаменимым элементом ценностного знания, применимого в повседневности.

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Великосельская средняя школа Гаврилов-Ямского муниципального района» – это сельская школа с богатой историей (в 2023 году – 195 лет). МОУ Великосельская СШ занимается инновационной деятельностью с 2004 года (инновационная площадка «Реализация сетевых образовательных программ допрофессиональной подготовки обучающихся в условиях индивидуализации образовательного процесса»; стажёрская площадка ЯГПУ им. К. Д. Ушинского по теме: «Индивидуализация образовательного процесса в условиях сельской школы»; базовая площадка института развития образования Ярославской области по теме: «Индивидуализация образовательного процесса старшеклассников сельской школы в условиях сетевого взаимодействия»; инновационная площадка лаборатории «Педагогика сельской школы» НЦ РАО при ЯГПУ им. К. Д. Ушинского по теме: «Индивидуализация образовательного процесса в условиях сельской школы»).

В 2022 году на базе школы был открыт центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста» в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

В школе имеется необходимая современная материально-техническая база, а именно:

– цифровая лаборатория, в которой в зимнее время на практических работах исследуем pH почвенных растворов для определения кислотности почвы учебно-опытного участка, учимся определять температуру почвы, сравниваем минеральный состав талой снеговой воды и воды из водопровода. Практиче-

ские работы в лаборатории (центр «Точка Роста») проходят с использованием ноутбуков и цифровых лабораторий;

- лаборатория для практических работ, где функционирует регулируемые системы отопления, освещения, полива; имеются датчики для измерения температуры и влажности воздуха. Всё это позволяет нам выращивать ранние овощи, рассаду; наблюдать за их ростом и развитием; проводим опыты по вегетативному размножению комнатных и овощных растений, кустарников и деревьев; выращиваем из семян рассаду овощных растений (томаты, перцы, баклажаны), землянику, пряную зелень, цветочно-декоративные растения;

- теплица, в которую высаживаем рассаду овощных культур, наблюдаем за развитием культур различных семейств и их влиянием друг на друга;

- парник, для выращивания из семян рассады крестоцветных как ранних, так и средних и поздних сортов;

- плодовый сад, в котором произрастают яблоня, вишня, слива, жимолость, смородина; обучающиеся получают навыки по вегетативному размножению растений: стеблевыми отводками размножаем смородину, выполняем прививку на яблони;

- огород, в котором выращиваем большое количество овощей для использования в школьной столовой, изучаем отрицательное влияние на растения вредителей и болезней огородных культур на развитие растений: это колорадский жук, капустная блошка, капустная белянка, паутинный клещ, плодовая гниль, проводим мероприятия по защите растений от вредителей.

*Цель* – выработать умения и практические навыки для повышения образовательных результатов и жизненного опыта обучающихся.

*Задачи:* 1. Внедрить активные формы приобретённых знаний. 2. Создать условия для развития инициативы и самостоятельности обучающихся. 3. Учитывать индивидуально-личностные качества обучающихся при выборе методов и форм работы для повышения мотивации и положительной динамики образовательных результатов.

*Практическая значимость:*

- в рамках образовательной организации: озеленение пришкольной территории, выращивание овощей для школьной столовой, повышение мотивации у обучающихся и образовательных результатов;

- в рамках района: участие в предметных олимпиадах, конкурсах – это муниципальный конкурс исследовательских работ «Импульс», муниципальный этап конкурса «Мой любимый школьный двор», муниципальный этап Всероссийского конкурса «Юннат», муниципальный этап Всероссийского юниорского конкурса «Подрост», муниципальный конкурс исследовательских проектов обучающихся;

- в рамках региона – участие в конкурсах: региональный этап конкурса «Мой любимый школьный двор», региональный этап Всероссийского конкурса «Юннат», областной конкурс исследовательских краеведческих работ обучающихся – участников Всероссийского туристско-краеведческого движения «Оте-

чество»); создание методических пособий и рекомендаций для учителей школ Ярославской области и других регионов.

Практико-ориентированное обучение в соответствии с идеей гуманизации образования позволяет преодолеть отчуждение науки от человека, раскрывает связи между знаниями и повседневной жизнью людей, проблемами, возникающими перед ними в процессе жизнедеятельности.

Практико-ориентированный подход в обучении был разработан на базе следующего наблюдения: чем интереснее информация, чем она ближе конкретной личности, тем проще человеку воспринимать новые сведения. Знакомые данные усваиваются с меньшим трудом и усилиями. Учитель может таким образом оформить процесс работы, чтобы деятельность обучающихся была максимально результативной, передавая им лишь действительно востребованные данные. Ученики, получающие новые сведения по такой схеме, не только приобретают знания, но и получают реальный опыт применения полученного: они могут убедиться на своём опыте в том, что новая информация помогает решать актуальные проблемы и задачи, важные для жизни каждого.

Практико-ориентированный подход способствует развитию *ключевых компетенций школьников*: 1. Социальные – характеризуют умение человека полноценно жить в обществе, брать на себя ответственность, принимать решения, делать выбор. 2. Коммуникативные – характеризуют умение устно и письменно общаться. 3. Информационные – характеризуют умение получать, осмысливать, обрабатывать и использовать информацию из разных источников. 4. Саморазвитие и самообразование – это потребность и готовность постоянно учиться на протяжении всей жизни. 5. Продуктивная творческая деятельность – это потребность получать удовлетворение, положительный результат от работы, развивать себя.

*Принципами организации практико-ориентированного подхода являются*: 1. Мотивация учебного процесса. 2. Связь обучения с практикой. 3. Сознательная активность обучающихся.

Практико-ориентированный подход связан с необходимостью создания *социально-значимого продукта* (наглядного пособия, экологической тропы, зимнего сада, оформление кабинета, создание макета или модели).

На современном этапе модернизации образования одной из главных составляющих является *практическая направленность обучения*, формирование не просто умений, а *компетенций*, реализацию принципа связи обучения с жизнью. “Зачем мы это изучаем? Где мы можем это применить?”.

*Лабораторные и практические работы на уроках биологии на уровне основного общего образования*. При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность и практический подход дают возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогают разобраться в трудных для восприятия вопросах, это повышает интерес к предмету (таблица 1).

Перечень лабораторных и практических работ, используемых  
на уроках биологии в 5-9 классах

№	Раздел биологии	Темы лабораторных и практических работ
1	Обзор царства живой природы	«Изучение строения увеличительных приборов» «Строение клеток кожицы чешуи лука» «Знакомство с внешним строением растений»
2	Растения	«Изучение строения семени фасоли и пшеницы» «Строение корня проростка» «Строение вегетативных и генеративных почек» «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы» «Вегетативное размножение комнатных растений» «Изучение внешнего строения споровых растений на примере моховидных и папоротниковидных растений» «Изучение внешнего строения голосеменных растений на примере побега и шишки хвойных растений – ели»
3	Животные	«Строение и передвижение инфузории-туфельки» «Внешнее строение дождевого червя; передвижение и раздражимость» «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» (по выбору – пункт 2 или 3) «Внешнее строение насекомого» «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы» «Внешнее строение птицы. Строение перьев» «Строение скелета птицы» «Строение скелета млекопитающих»
4	Человек	«Изучение микроскопического строения тканей» «Изучение внешнего строения костей» Измерение массы и роста своего организма. «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц» «Изучение микроскопического строения крови человека; сравнение крови человека с кровью лягушки» Пр.р. «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений» Пр.р. «Определение частоты дыхания» «Действие ферментов слюны на крахмал» «Действие фермента каталазы на пероксид водорода» Пр.р. «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений»

*Инструктивно-методические карточки лабораторных и практических работ по теме уроков биологии.* МОУ Великосельская СШ имеет большую площадь пришкольного участка – 1,5 га. На учебно-опытном участке располагаются отделы: производственный, овощной, семенной, цветочно-декоративный, теплица, парник, плодовый сад, дендрарий. Имеется необходи-



мый сельскохозяйственный инвентарь, а также материал и продукция, выращенная на территории пришкольного участка (набор плодов овощей и семян, побеги и корневые системы растений). База пришкольного участка активно используется для изучения предмета биология.

Кабинет биологии оснащён оборудованием для проведения лабораторных и практических работ: цифровая лаборатория Releon, учебно-лабораторное оборудование (микроскопы, микропрепараты, влажные препараты, гербарии, коллекции, муляжи); средства ИКТ (ноутбук, проектор), цифровой микроскоп. Работа с цифровым микроскопом – одна из наиболее любимых видов деятельности у обучающихся любого возраста.

При подготовке к работе эталонные изображения можно создать заранее, сфотографировав нужные объекты. Количество таких изображений со временем значительно увеличивается, поэтому в компьютере создаётся несколько папок («Ботаника», «Зоология», «Человек») и в дальнейшем сортируются фотографии по тематическим папкам. С помощью цифрового микроскопа были получены видеозаписи живых объектов: инфузории-туфельки, амёбы обыкновенной, нематоды, коловратки и других. Эти записи используются при проведении уроков.

*Практико-ориентированный подход* активно используется при проведении уроков и *внеклассных мероприятий*. В тематическое планирование разделов «Растения», «Животные», «Человек» заложено проведение лабораторных и практических работ, экскурсий с использованием оборудования кабинета и природного материала. Лабораторные работы проводятся при изучении нового материала. Постановка цели, продумывание этапов работы, формулировка вывода являются важными элементами при получении новых знаний. На практических работах закрепляются полученные знания, приобретаются умения и постепенно вырабатываются навыки самостоятельной работы.

Для проведения тематических экскурсий на природе выбирается дендрарий и плодовый сад пришкольной территории, Липовый парк и Чёрный пруд села Великое (памятники природы). Подбираются задания экологической направленности, чтобы обучающиеся смогли оценить не только жизнедеятельность растений и животных на данном участке, но и деятельность человека (Приложение 1).

В курсе биологии в разделе «Растения» используется живой материал пришкольной территории: деревья, кустарники, травы, проращиваем семена для изучения типов корневых систем и видов корней, заготавливаются побеги деревьев и кустарников для тематического изучения, цветущие комнатные растения – лабораторный материал для изучения темы «Строение цветка». (Приложения 2, 3).

В курсе биологии в разделе «Животные» материалом служат дождевой червь, жук-плавунец, аквариумные рыбки, бабочка-капустница и её личинки, колорадский жук и его личинки, голый слизень – животные аквариума и учебно-опытного участка.

В курсе биологии в разделе «Человек» обучающие лабораторно подтверждают, что клетка – это структурная и функциональная единица живого орга-

низма (Приложение 4). Особое внимание уделяется приобретению практических умений по оказанию первой доврачебной помощи при остановке кровотечения, вывихах, переломах, потере сознания.

Ежегодно с обучающимися проводятся мероприятия практической направленности по внеурочной деятельности и дополнительному образованию с целью расширения кругозора, привитию практических навыков, мотивации:

- слёт юных орнитологов «День птиц», цель: познакомиться с биологическим разнообразием птиц и привлечением их на территорию школы и села;
- экологическая акция «День Земли», цель: подготовить учебно-опытный участок к полевым работам;
- экологическая тропа «Мой любимый школьный двор», цель: привести в порядок все рабочие зоны пришкольной территории.

*Практико-ориентированный подход в формировании познавательного интереса обучающихся во внеурочной деятельности по биологии.* Ежегодно проводятся занятия по внеурочной деятельности: «Занимательная ботаника», «Растения вокруг нас». В Биологический клуб выбираются обучающиеся, которым интересна живая природа, организм, где можно наблюдать, сравнивать, выполнять опыты.

Каждый ребёнок является неповторимой индивидуальностью со своими психофизиологическими особенностями и эмоциональными предпочтениями, необходимо предоставить ему возможность для самореализации.

Рабочая программа по внеурочной деятельности клубов «Занимательная ботаника», «Растения вокруг нас» разработаны для занятий с обучающимися 5-8 классов после основных уроков, во второй половине дня, в соответствии с обновлёнными требованиями ФГОС ООО. В процессе разработки программ главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития обучающихся, воспитание у них интереса к активному познанию живой природы, уважительного отношения к труду. Главная особенность образовательных программ – это гибкость и доступность их содержания. Важно, когда учитель, разрабатывая программы, учитывает особенности и личностные ориентиры обучающихся, их интересы, запросы детей и родителей, опирается на региональный компонент и практическую направленность.

Целью программы клуба «Занимательная ботаника» является воспитание у обучающихся интереса и любви к природе родного края, формирование практических умений и навыков по выращиванию культурных и дикорастущих растений.

Достижению цели способствует решение следующих задач:

- углубить и расширить знания по биологии растений;
- познакомить обучающихся с основами растениеводства и агрономии;
- привить навыки исследовательской работы с биологическими источниками;
- развить навыки публичного выступления;

- способствовать воспитанию бережного отношения к объектам флоры и фауны;
- вовлечь обучающихся в общественно-полезную и практическую деятельность по выращиванию культурных растений;
- способствовать профессиональной ориентации обучающихся в выборе профессии в сфере агрономической и экологической деятельности.

Практическая направленность содержания заключается в том, что программа клуба обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач (Приложение 5).

Особое внимание в педагогической деятельности уделяется *дополнительному образованию* обучающихся. Это разработка рабочей программы клуба «Огородник–любитель». Актуальность программы определяется запросом со стороны обучающихся, их родителей, преподавателей на развитие самостоятельности, ответственности, формирование трудовых навыков при выполнении агротехнических приёмов в процессе опытнической и исследовательской работы, формирование норм и правил коммуникативной культуры по отношению к природе.

Раскрытие личностного потенциала реализуется путём индивидуализации учебных заданий. Обучающийся всегда имеет возможность принять самостоятельное решение о выборе задания, исходя из степени его сложности и собственных приоритетов.

Обучающиеся вместе с родителями выбирают занятия по дополнительному образованию в клубе «Огородник-любитель». Постепенно, шаг за шагом, переходя из класса в класс, занимаясь огородничеством, увлекаются опытнической работой по выращиванию овощных, технических, пряных культур. Руководителю клуба отводится направляющая и корректирующая роль.

Результатом работы является создание проекта, где практическим выходом служат выращенные растения, собранная коллекция плодов или семян, изучение цикла развития насекомых-вредителей и мер защиты от них. Поэтому в программу клуба «Огородник-любитель» входит изучение основ проектной деятельности.

Проект представляет собой самостоятельно проведённое исследование обучающегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач. Работа должна носить логически завершённый характер и демонстрировать способность обучающегося грамотно пользоваться специальной терминологией, ясно излагать свои мысли, аргументировать предложения.

Обучающиеся представляли проектные работы на муниципальном и региональном уровнях в 2017-2022 гг.: «Выращивание земляники на пришкольном участке» (муниципальный этап – 1 место, региональный – диплом 1 степени); «Насекомые – вредители тепличных огурцов» (муниципальный этап – 1 место, региональный – диплом 3 степени), «Наземные моллюски. Слизни – обитатели огорода» (муниципальный этап – 2 место); «Выращивание арахиса на пришкольном участке» (муниципальный этап – 1 место, региональный – ди-

плом 2 степени); «Культура – гречиха посевная» (муниципальный этап – 1 место); «Лён – необыкновенное растение» (муниципальный этап – 1 место, региональный – диплом 2 степени) (Приложения 6, 7, 8).

*Практико-ориентированный подход и повышение познавательной активности обучающихся.* Перед учителями постоянно встаёт вопрос: почему снижается учебная мотивация обучающихся по мере их пребывания в школе? Все дети, когда идут в 1 класс, хотят учиться. Учебная деятельность проходит более успешно, если у обучающихся сформировано положительное отношение к обучению, есть познавательный интерес и потребность в познавательной деятельности. Из исследований ученых известно, что обучающиеся удерживают в памяти только 26% от того, что они слышат; 30% от того, что видят; 50% от того, что они видят и слышат; 70% от того, что обсуждают с другими; 80% от того, что основано на личном опыте. Поэтому в педагогической практике проводить уроки и занятия курса внеурочной деятельности и дополнительного образования для обучающихся лучше с активным использованием наглядного материала. Самыми увлекательными и интересными занятиями считаются те, на которых выполняются лабораторные и практические работы, проводится исследование по конкретной теме. При данном виде обучения каждый обучающийся включается в активную и эффективную учебно-познавательную деятельность. Осуществляется индивидуализация контроля, самоконтроля, коррекция знаний, проводятся консультирования, учитывается степень самостоятельности. Важно, что обучающийся имеет возможность в большей степени самореализовываться и это способствует повышению мотивации обучения.

Результатом работы является:

- повышение качества выполнения ВПР – на 15 %;
- средний балл ГИА-9 на протяжении 4 лет – 4;
- участие в предметных олимпиадах увеличилось на 13%;
- участие в биологических конкурсах увеличилось на 25%;
- вовлечение обучающихся во внеурочную деятельность – на 80 %;
- выбор предмета «Биология» для ГИА-9 – на 3% увеличилось (2022 г. – 75%, 2023 г. – 78% обучающихся класса).

Представленный опыт работы показал, что у обучающихся развивается интерес к предмету, к работе с дополнительными источниками информации, умение ставить цель, наблюдать, сравнивать, обобщать, делать выводы, формируется поисковый и творческий тип деятельности, что выражается в качестве и количестве вопросов, которые они задают учителю и друг другу на уроке, высказываниях собственной точки зрения, собственной позиции, в формировании самостоятельных выводов и оценочных суждений.

Таким образом, использование практической деятельности способствует значительному увеличению интереса к предмету и позволяет обучающимся работать самим, при этом получая не только знания в области естественных наук, но и опыт работы сотрудничества и взаимодействия друг с другом, преподавателями, родителями.

Использование тесной связи теории с практикой способствует получению новых образовательных результатов – это формирование навыков работы на современном оборудовании исследовательской лаборатории; формирование и развитие исследовательских умений; формирование компьютерной и естественно-научной грамотности.

Практическая деятельность позволяет подготовить обучающихся к самостоятельной, творческой работе в области биологии, осуществить выбор системно-деятельностного подхода к процессу обучения и определить приоритетный, формировать познавательную, информационную, коммуникативную компетенции. Всё это лежит в основе федеральных государственных образовательных стандартов.

Приложение 1

### Экскурсия на пресный водоём

5 класс

Глава 1. «Биология – наука о живом мире».

Тема: «Методы изучения живых организмов».

Экскурсия: «Овладение методами изучения живой природы – наблюдение».

Место проведения: Чёрный пруд с. Великое.

Объект наблюдения: плавунец окаймлённый.

Цель: провести наблюдение за передвижением в воде плавунца окаймлённого.

Оборудование: водный сачок, лупа, банка с водой.

Подготовительный этап:

- выбрать период для проведения экскурсии (1-2 неделя сентября);
- обследовать место проведения экскурсии: участок берега Чёрного пруда;
- провести вводный инструктаж по технике безопасности;
- подготовить дополнительный материал для знакомства с животным;

План работы:

1. Инструктаж по технике безопасности.

2. Наблюдение жука-плавунца в воде пруда:

- 1) Особенности внешнего строения жука.
- 2) Особенности передвижения в воде.
- 3) Дыхание плавунца.
- 4) Особенности питания.
- 5) Защитные приспособления жука.

3. Формулировка вывода.

*Информационная справка:* жук-плавунец окаймлённый был обнаружен в воде пруда около берега, среди растительности; окраска тела имеет защитное значение, хорошо скрывает плавунца в слое воды; тело плоское, гладкое, длина – 3см.; очень хорошо плавает, главным орудием плавания служит пара задних ног, лапки густо усажены волосками; для дыхания атмосферным воздухом жук выставляет из воды задний конец тела и висит в этой позе неподвижно, воздух поступает через дыхальца на спинной стороне его брюшных колец; пи-

тается мелкими водными животными: это клоп-гладыш, гребляк, водный скорпион, может нападать на более крупную добычу – тритонов и рыб.

## Приложение 2

### Технологическая карта урока

6 класс, глава 2. «Органы растений», тема: «Корень, его строение и значение».

Предмет, класс, УМК	Биология, 6 класс, УМК И. Н. Пономарева
Тема урока	«Корень, его строение и значение. Виды корней. Типы корневых систем»
Цель урока	Изучить внешнее и внутреннее строение корня, определить его функции и значение для растения
Планируемые результаты	Предметные – характеризовать условия развития корней; выявлять функциональные особенности зон корня; научиться проводить наблюдения за развитием корней проростков (редис, пшеница); научиться сравнивать типы корневых систем. Метапредметные – формировать умения работать с учебником, гербарием, натуральными объектами; планировать деятельность и делать выводы; составлять план, ставить вопросы к тексту; научиться находить причинно-следственные связи в развитии корней. Основные виды деятельности – объяснение понятия «орган»; характеристика видов корней и типов корневых систем; выявление особенностей внутреннего строения зон корня; характеристика и сравнение видоизменений корней
Виды используемых средств обучения	Средства ИКТ (ноутбук, проектор). Учебно-лабораторное оборудование (лупы, проростки семян редиса и пшеницы, гербарий). Программные средства (локальная сеть, выход в Интернет)
Организационная структура урока	
Этап 1. Мотивационно-ориентировочный	
Задачи	- определить значение корня для развития растений; - выявить условия для благоприятного развития корней
Длительность этапа	3-5мин.
Основной вид деятельности с использованием оборудования и средств ИКТ	- работа с гербарием; наглядными объектами корневых систем; - просмотр слайда презентации
Деятельность обучающихся (формирование УУД)	- выявление значения корня для развития растений (познавательные); - постановка вопросов для определения условий развития (коммуникативные); - определение цели урока и планирование деятельности (регулятивные)

Функции и основные виды деятельности учителя	Организационная и направляющая деятельность обучающихся
Промежуточный контроль	Ответ на вопросы
Этап 2. Изучение нового материала	
Задачи	- научиться объяснять понятия; - развивать познавательный интерес и самостоятельную деятельность обучающихся
Длительность этапа	20-25мин.
Основной вид деятельности с использованием оборудования и средств ИКТ	Лабораторная работа, самостоятельная работа
Деятельность обучающихся	- научиться объяснять понятие «орган»; изучить внутреннее строение зон корня; сравнить типы корневых систем; установить причины появления разных видоизменений корней  Инструкция к лабораторной работе «Строение корня проростка» Цель: изучить внешнее строение корня Оборудование и материалы: лупа, лабораторная чашка, линейка, проросшие семена гороха (редиса, пшеницы) Ход работы: 1. Рассмотрите невооружённым глазом корень у проросшего семени гороха (редиса, пшеницы). Измерьте его длину, толщину. Опишите окраску. 2. Определите тип корневой системы. 3. Рассмотрите под лупой главный корень. 4. Изучите внешнее строение кончика корня. Найдите корневой чехлик и корневые волоски. 5. Измерьте длину тех частей корня, где расположены корневой чехлик и корневые волоски. 6. Зарисуйте корень и подпишите виды корней и тип корневой системы. 7. Сделайте вывод и запишите результаты работы в тетрадь
Функции и основные виды деятельности учителя	Контроль за работой обучающихся на этапах урока; оказание помощи в изучении материала; организация взаимопомощи среди обучающихся
Промежуточный контроль	Понятийный диктант
Этап 3. Отработка умений	
Задачи	- определить уровень полученных знаний обучающимися; - выявить места и причины затруднений

Длительность этапа	10-15мин.
Основной вид деятельности с использованием оборудования и средств ИКТ	- выполнение предложенных видов заданий; - самостоятельная работа с самопроверкой, самоанализом
Деятельность обучающихся	- выполнение заданий с осмыслением для практического применения; - самооценка деятельности
Функции и основные виды деятельности учителя	Контролирующая, направляющая, корректирующая, оценивающая
Промежуточный контроль	Оценивание работы с раздаточным материалом
Итоговый контроль, подведение итогов	Тематический тест; самооценка; рефлексия

### Приложение 3

#### Инструктивная карточка к лабораторной работе

Тема: «Внешнее и внутреннее строение стебля».

6 класс

Глава 2. «Органы растений», тема: «Стебель, его строение и значение».

Обучающиеся работают с природным материалом, соблюдая правила по технике безопасности. Учитель выступает в роли консультанта, контролирует и направляет практическую деятельность учащихся.

Цель: изучить внешнее и внутреннее строение стебля.

Оборудование и материалы:

Лупа, скальпель, линейка, стебель ивы, нарезанные кусочки стебля ивы.

Ход работы:

1. Рассмотрите стебель ивы. Найдите узлы и междоузлия на стебле.

2. Проведите пальцем по поверхности стебля, что наблюдаете?

3. Рассмотрите через лупу крупные, выпуклые бугорки на его поверхности, это чечевички.

Сделайте вывод о значении чечевичек на поверхности стебля.

4. Рассмотрите поперечный срез стебля ивы. С кусочка стебля снимите тонкую кожицу.

Ощутите под кожицей влажный слой, который покрывает древесину. Это разрушенные клетки камбия.

Сделайте вывод о значении кожицы на поверхности стебля.

Сделайте вывод о значении камбия.

5. Рассмотрите твёрдую центральную часть стебля ивы. Это древесина.

Сделайте вывод о значении древесины в жизни растения.



6. Рассмотрите слой рыхлой ткани в центре стебля. Нажмите карандашом, слой проминается. Это сердцевина.

Сделайте вывод о значении сердцевины.

7. Сделайте вывод о строении стебля ивы. Результаты работы запишите в тетрадь.

#### Приложение 4

##### Инструкция к лабораторной работе

Тема: «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».

8 класс, глава 1. «Организм человека. Общий обзор»,

Тема: «Жизнедеятельность и размножение клеток».

*Информационная справка:* ферменты – это белки-катализаторы, способные в тысячи раз ускорять реакцию. Каждый фермент способен ускорять лишь определённые превращения. Так, в клетках стенки ротовой полости есть фермент – каталаза. Он разлагает пероксид водорода на воду и кислород, причём кислород убивает микробы, т.е. дезинфицирует рану или полость рта. Этим свойством фермента каталазы пользуются медики. Такой же катализатор есть и в клубнях картофеля.

Цель: изучить свойство фермента каталазы.

Оборудование: пероксид водорода, клубень картофеля, химический стакан, тёрка, одноразовые тарелки и ложечки.

Ход работы:

1. Прочитать в учебнике материал «Жизнедеятельность клеток» с.23.
2. Выписать в тетрадь определение понятия «ферменты».
3. Взять тарелку и натереть на тёрке клубень картофеля.
4. Положить массу картофеля в стакан.
5. Добавить в стакан к массе картофеля прозрачную бесцветную жидкость – пероксид водорода.
6. Внимательно рассмотреть изменения в стакане, что наблюдаем?
7. Сформулировать вывод, записать в тетрадь.

#### Приложение 5

##### Календарно-тематический план клуба «Растения вокруг нас»

Занятие 9. Тема: «Виды деревьев смешанного леса».

Практическая работа.

Тема: «Особенности внешнего строения коры деревьев».

Актуальность:

Чаще всего мы воспринимаем информацию с помощью зрения и слуха. Но очень интересно попробовать изучить окружающую нас природу с помощью осязания – на ощупь.

На пришкольной территории произрастает много деревьев: липа, берёза, клён, черёмуха, ива, сосна и другие. Мы часто бросаем взгляд на деревья, про-

ходим мимо, обращаем внимание на угол наклона под силой ветра, любимся весенней листвой.

Давайте остановимся, привлечём к работе органы чувств, прикоснёмся к деревьям, что почувствуем?

Цель: определить особенности коры деревьев пришкольной территории по цвету, запаху, характеру поверхности выявить отличительные особенности.

Задачи:

1. найти информацию о разнообразии цвета, запаха и поверхности коры древесных растений;
2. провести практическую работу по характеристике коры деревьев пришкольной территории;
3. выявить отличительные особенности коры разных деревьев;
4. найти информацию о значении коры в жизни человека;
5. составить коллекцию коры деревьев пришкольной территории.

Этапы практической работы:

1. Выбрать для наблюдения деревья разных видов.
2. Изучить особенности их коры.
3. Определить цветовую гамму коры исследуемого вида.
4. Провести ладонью по стволу. Выяснить, какова кора растения на ощупь.
5. Определить, имеет ли она характерный запах.
6. Результаты работы оформить в таблицу.
7. Составить коллекцию коры деревьев пришкольной территории.

#### Результаты работы

№	Название вида	Цвет коры	Кора на ощупь	Запах	Другие особенности
1	Берёза	Белая с тёмными крапинками	Гладкая, шероховатая от поперечных полосок	Свежести	С западной стороны ствола растёт мох. Так как дерево старое, на его коре со временем образовались глубокие трещины.
2	Липа	Тёмно-серый, тёмно-коричневый	Твёрдая, в некоторых местах проминается	Сухой древесины	С западной стороны ствола растёт мох. Кора в мелких трещинках. С возрастом кора обрастает лишайником.
3	Сосна	Светло-коричневый, рыжеватый	Сухая, ровная, чешуйки коры тонкие	Слабый древесный, смолистый	Некоторые верхние чешуйки коры имеют зеленоватый цвет

4	Клён (мл.)	Тёмно-бежевый с серым оттенком	Гладкая, слегка мягкая. Шероховатость коре придают чечевички	Лёгкая сырость, сладость	На поверхности коры очень много чечевичек
5	Черёмуха	Тёмно-коричневый в трещинках и светло-коричневый с оттенком серого на самой коре	Твёрдая, в маленьких и тонких трещинках	Древесный	Северо-восточная сторона ствола зарастает лишайником и мхом
6	Клён (стар.)	Серо-бежевый с коричневым оттенком	Шероховатая	Пыльный	Мох произрастает на южной и юго-западной стороне ствола. Лишайник повсюду
7	Лиственница	Тёмно-серый	Средней твёрдости, шероховатая	Древесный	Лишайник произрастает с западной стороны. Мох на коре отсутствует
8	Тополь	Светло-зелёный	Гладкая, мягкая	Смолистый, травянистый	Ствол старого тополя со всех сторон обрастает мхом и лишайником, а вот на молодых только с северо-восточной стороны
9	Ива	Серо-зелёный	Шероховатая, твёрдая	Древесный	«С возрастом» кора дерева обрастает лишайником
10	Ель	Серо-зелёный	Грубая, шероховатая	Пыльный	Происходит сильное выделение смолы. Редко встречается лишайник
11	Осина	Серо-зелёный	Шероховатая	Пыльный, древесный	Ствол осины прямой и ровный. На поверхности коры находятся чечевички. Лишайник произрастает со всех сторон ствола (но не зарастает весь).

12	Дуб	Тёмно-коричневая с глубокими трещинами	Очень шершавая		
----	-----	--	----------------	--	--

Вывод: каждый вид дерева имеет свой цвет коры, запах, разный на ощупь, у большинства деревьев кора твёрдая, шероховатая; имеет большое количество чечевичек, трещин и складок.

Осматривая деревья, обучающие ощутили их твёрдость, выносливость. Каждое из них противостоит силам природы, поэтому нужно быть прочным. Данные качества дереву вместе с древесиной придаёт кора.

## Приложение 6

### Практико-ориентированный проект.

Проект монопредметный, длительный, индивидуальный.

Тема: «Разновидности капусты на пришкольном участке».

По результатам работы коллектива школы в качестве благодарности на учебно-опытном участке в прошлом году была получена коллекция семян овощей. Внимание привлекли семена капусты нескольких разновидностей. Каждый год для столовой в большом количестве выращивается белокочанная капуста. Появилось желание вырастить капусту кольраби, цветную, кочанную «савойскую».

Цель: вырастить капусту 3-х разновидностей, изучить биологические особенности растений.

Задачи:

- 1) углубить знания по агротехнике выращивания капусты;
- 2) познакомиться с биологическими особенностями разновидностей: кольраби, цветная, савойская;
- 3) выявить основных вредителей капусты, которые отрицательно влияют на развитие;
- 4) определить методы защиты от вредителей.

Этапы:

1. Познакомиться с характеристикой биологических особенностей разновидностей капусты, используя дополнительные источники.
2. Посеять семена на рассаду в теплице.
3. Провести пикировку молодых растений капусты.
4. Высадить рассаду в грунт на поле
5. Наблюдать за развитием растений, отмечать изменения
6. Соблюдать агротехнические приёмы при выращивании разновидностей капусты.
7. Сравнить результаты наблюдений.
8. Оформить практический проект.

Описание развития растений проводил по плану:

Сроки	Вид деятельности, наблюдения	Цветная «Спаржевая»	Кольраби «Виолетта»	Савойская «Верту1340»
6.04	Посеял семена в рассадные ящики в теплице на глубину:	0.5 см	1.5 см.	1.5 см.
14.04	Проверил влажность почвы	лёгкий полив	полив	полив
17.04	Полив почвы в ящиках, появление дружных всходов:	высота 1.5 см	высота 1-1.5 см.	высота 1 см.
19.04	Рыхление почвы в ящиках, всходы семян:	высота 6-8 см.	высота 9-10 см	высота 8-9 см.
20.04	Полив рассады, сняли ящики со стеллажа, подготовка к пикировке	понижение температуры,	чтобы рассада	не вытягивалась
21.04	Пикировка рассады, подсыпание питательной почвы в ящики	высота 10 см., настоящих листьев – 3	высота 11-12 см., настоящих листьев – 4	высота 10-11 см., настоящих листьев – 4
28.04	Лёгкий полив рассады, подсыпание почвы в ящик	стебель вытягивается, высота 11 см, настоящих листьев – 4	высота стебля 12 см., появляется 5-й лист	высота 11,5 см., появляется 5-й лист
4.05	Прополка рассады; проверка на появление «чёрной ножки»	растения здоровы	растения не поражены	рассада не поражена
5.05	Полив рассады; подкормка – на 10 л. воды 1 ст.л. мочевины + 1 ст.л. хлористого калия	растения высотой 12-13 см, настоящих листьев – 5	растения высотой 14 см, настоящих листьев – 6	растения высотой 14 см, настоящих листьев – 6
10-11.05	Подготовка почвы на поле для высадки рассады в открытый грунт	крупная сформированная рассада, толщина стебля около 1 см.	растения сформированы для посадки в открытый грунт, толщина стебля 0,7 см.	растения сформированы для посадки в открытый грунт, толщина стебля 0,6 см.
12.05	Полив рассады, высадка в открытый грунт на открытом солнечном участке поля	высажено 20 растений, у которых в среднем – 6 настоящих листьев, расстояние между растениями в ряду 25 см.	высажено 30 растений, у которых по – 7 настоящих листьев, расстояние между растениями в ряду 25 см.	высажено 20 растений, у которых в среднем – 7 настоящих листьев, расстояние между растениями в ряду 25 см.

17.05	Проверка на приживаемость, полив и прополка	растения прижились	рассада поднимается	рассада поднимается
24.05	Полив, прополка, лёгкое рыхление	настоящих листьев (в среднем) – 7	настоящих листьев (в среднем) – 8-9	настоящих листьев (в среднем) – 8
26.05	Подкормка растений: на 10 л. воды + 0,5 л. раствора коровяка + 1 ст.л. минерального удобрения «Гера»	полив под корень	полив растений	полив растений
2.06	Прополка и небольшое окучивание растений	капуста развивается, растения сочно-зелёного цвета, кол-во листьев 8-9, ширина пластинки – 5-6 см.	растения зелёные с фиолетовым оттенком, ширина листовой пластинки 6 см.	растения темно-зелёного цвета, ширина листовой пластинки 5-6 см., листья мягкие, слегка бугорчатые
6.06	Полив, прополка, рыхление растений	растения развиваются, количество листьев в розетке увеличивается	растения развиваются, количество листьев в розетке увеличивается	растения развиваются, количество листьев в розетке увеличивается
7.06	Подкормка растений: на 10 л. воды 1 ст.л. минерального удобрения «Гера»	полив под корень	полив под корень	полив под корень
13.06	Прополка и окучивание растений	Прирост листьев до 10-11, листья цельные, перистые	Прирост стебля в толщину	Прирост листьев до 11
15.06-29.06	Полив, прополка, рыхление по мере необходимости			
30.06-12.07	Прополка, рыхление	мясистые цветочные «побеги» начинают образовываться из пазух верхних листьев розетки	утолщается основание стебля	развиваются овально широкие, бугорчатые листья темно-зелёного цвета
14.07	Наблюдаем изменения внешнего вида	формирующиеся «головки» продолжают рост, диаметр 12-15 см	стеблеплод увеличивается в размере: 5-8 см., становится мясистым	темно-зелёные листья уплотняются в центре растения

24.07-1.08	Наблюдаем изменения внешнего вида	растения сформировали цветные «головки», диаметр 13-16 см.	мясистый стеблеплод 12-15 см.	листья уплотнены в центре растения, кочан не сформирован
2.08-4.08	Сбор урожая	Сняли головки-цветоносы с 12 растений, диаметр 13-16 см.	Срезали стеблеплоды у 10 растений для употребления в свежем виде	
4.09-6.09				Формируются кочаны; время сбора урожая первая половина октября

Вывод: вырастил из семян 3 разновидности капусты огородной, изучил биологические особенности растений. Использовал приёмы агротехники выращивания культур.

Заключение. В результате работы получил:

1) 22,5 кг – цветной капусты, сорт «Спаржевая»; головки-цветоносы 15 растений дали хороший урожай, средний вес 1,5кг. У 5 растений головки-цветоносы «выбросили» цветоносные побеги, активно цвели в августе, образовали плоды с семенами;

2) 62 кг – капусты кольраби, сорт «Виолетта», сочные мясистые стеблеплоды;

3) 45 кг – савойской капусты, сорт «Вертю 1340», 20 растений сформировали кочаны, средний вес 1,5 – 2,5 кг, благоприятные погодные условия позволили растениям продолжительное время оставаться на поле.

В летний период с июля по август технические служащие школы провели опрыскивание капусты химическим препаратом от бабочки – капустной белянки, чтобы спасти растения от поедания гусеницами, других вредителей замечено не было.

Биологические особенности растений:

– капуста цветная имеет однолетний цикл развития. В один вегетационный период образуется продуктивный орган – головка, которая состоит из многочисленных плотно расположенных побегов с зачатками соцветий. При разрастании головки образуются удлинённые семенные побеги с жёлтыми цветками, собранными в соцветие – кисть;

– капуста кольраби двулетнее растение, возделывается как однолетнее, семена созревают на 2-й год жизни. Продуктивным органом у неё является стеблеплод – утолщённая нижняя часть стебля округлой или овальной формы;

– у савойской капусты листья крупные, сильно курчавые, морщинистые, пузырчатые, имеют зелёную окраску с разными оттенками в зависимости от сорта. Она более морозостойчива, чем другие виды капусты.

## Фрагмент исследовательского проекта.

Проект межпредметный, кратковременный, групповой.

Тема: «Определение кислотности почвы на пришкольном участке».

На занятии клуба «Юный огородник» рассматривается материал о кислотности почв. Данный фактор оказывает влияние на плодородие. Возник вопрос – какова кислотность почвы на нашем пришкольном участке? Чтобы получить ответ необходимо провести исследование.

Тип почв УОУ: дерново-подзолистые, по механическому составу – суглинистые.

Объект исследования: почва на территории УОУ.

Предмет исследования: кислотность почвы.

Гипотеза: предполагаю, кислотность почвы влияет на развитие растений.

Цель: определить характер среды (кислая, щелочная, нейтральная) почвы овощного отдела УОУ.

Задачи:

1. Расширить знания о кислотности как факторе, влияющем на плодородие почвы.
2. Познакомиться с классификацией растений в зависимости от отношения к кислотности.
3. Определить экологическое значение кислотности для развития растений.

Этапы работы:

1. Познакомиться с основными сведениями о кислотности почв.
2. Найти материал о растениях-индикаторах по отношению к кислотности почвы и известкованию.
3. Взять образцы почвы на участках пришкольной территории.
4. Выполнить практическую работу по определению среды кислотности почвы.
5. Получить и оформить результаты.
6. Оформить работу.

Методы: наблюдение, сравнение, практическая работа, работа с дополнительной литературой, оформление работы, фотоотчёт.

Порядок проведения практической работы.

Цель: определить кислотность почв овощного отдела УОУ с помощью цифровой лаборатории Releon.

Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком рН, штатив лабораторный с муфтой и кольцом, воронка, фильтровальная бумага, пробирка, стеклянная палочка, 2 химических стакана на 100 мл.

1. Использовать пробы почв, взятых на УОУ. В пробирку поместить почву – столбик почвы 2-3 см. Налить дистиллированную воду, объём которой должен быть в 3 раза больше объёма почвы. Хорошо перемешать стеклянной палочкой.

2. Приготовить почвенный раствор. Бумажный фильтр вставить в воронку, закреплённую в кольце штатива. Поставить под воронку чистую сухую про-



бирку и профильтровать полученную смесь почвы и воды. Перед фильтрованием смесь не следует встряхивать. Почва останется на фильтре, а собранный в пробирке фильтрат представляет собой почвенную вытяжку – почвенный раствор.

3. Электрод рН предварительно следует подготовить к работе: снять защитный колпачок с электрода, с помощью лабораторной «промывалки» тщательно ополоснуть его нижней частью дистиллированной водой, после чего осторожно осушить фильтровальной бумагой. Датчик готов к работе.

4. Закрепить датчик рН в лапке штатива.

5. Запустить программу измерений Releon и нажать кнопку «Пуск».

6. Подключить датчик рН к компьютеру. В почвенную вытяжку поместить электрод рН.

7. Подождать установления показаний в течение нескольких секунд и нажать кнопку «Пауза». Зафиксировать показания.

8. Повторить п.1-7 для следующего образца почвы.

9. Результаты измерений занести в таблицу.

10. Сделать вывод о пригодности почвы для выращивания с/х растений.

Результаты измерения кислотности образцов почв датчиком рН цифровой лаборатории Releon:

Характеристика почвы	№ 1 (правое поле)	№ 2 (левое поле)	№ 3 (среднее поле)
Уровень рН	7,54 (нейтральная)	7,68-7,76 (нейтральная, слабый переход к щелочной)	7,85-8,05 (слабощелочная)

## Приложение 8

Проект монопредметный, длительный, индивидуальный.

Учебно-опытническая работа

«Выращивание арахиса на пришкольном участке».

Региональный этап Всероссийского конкурса «Юннат» 2019.

Номинация – «Овощеводство».

Выполнила: Вязниковцева Дарья Сергеевна, учащаяся 9 «А» класса.

Введение. Арахис – однолетнее невысокое травянистое растение семейства бобовых, растущее в странах с тёплым и влажным климатом. Арахис возделывают прежде всего для получения из его семян растительного пищевого масла. Семена арахиса содержат в среднем 53% масла. Размолотые семена арахиса служат добавкой при изготовлении шоколада. Поджаренные семена употребляют в пищу, а в раздробленном виде добавляют ко многим кондитерским изделиям.

Происхождение слова «арахис», вероятно, имеет древнегреческие корни, в переводе обозначает «паук» и связано с сетчатым рисунком на плодах. Род этих растений принадлежит к семейству «Бобовые» или «Мотыльковые», а их

плод в свою очередь носит название боб или стручок. Он одногнёздный, семена в нём расположены в ряд. Это однозначно боб. На данный момент вне Южной Америки известен только один вид – это арахис культурный. Растение активно культивируется по всему миру: в Америке, Азии, Европе. Максимальная урожайность достигнута в Израиле.

Актуальность работы заключается в том, чтобы выяснить в первую очередь, что же это за растение и как его вырастить на нашем пришкольном участке, а именно в теплице и на открытом грунте.

Объект исследования: арахис.

Предмет исследования: развитие арахиса в открытом и закрытом грунте.

Проблемный вопрос: смогу ли я вырастить арахис на суглинистой почве пришкольного участка?

Цель: вырастить арахис в закрытом и открытом грунте на нашем пришкольном участке, сравнить результаты.

Задачи:

1. Познакомиться с историей происхождения арахиса.
2. Выяснить методы выращивания.
3. Узнать, на каком этапе роста плоды оказываются в земле.
4. Наблюдать в течение лета за ростом и развитием бобового растения.
5. Выяснить влияние температуры и влаги на рост растения.
6. Узнать вредителей арахиса.
7. Проанализировать и оформить работу.

Время исследования: апрель-октябрь 2019.

§1. История происхождения арахиса.

Родиной арахиса считается Южная Америка. Это подтверждает найденная в Перу ваза, относящаяся к периоду, когда Америка ещё не была открыта Колумбом. Эта ваза, по форме напоминающая арахис и украшенная орнаментом в виде этих орехов, свидетельствует о том, что *арахис* ценился уже в те давние времена. Испанские завоеватели, познакомившись с арахисом в Южной Америке, решили, что такой продукт им очень пригодится во время морских путешествий. Они привезли арахис в Европу, где европейцы стали использовать этот орех на свой манер, даже вместо кофе.

В Китай арахис привезли португальцы, которые в 1560 г. основали в Кантоне свою колонию. В Африку завезён в XVI в. на американских работорговых судах. Полагают, что впервые бобы арахиса завезены в Гвинею из Бразилии. Сенегал, Нигерия, Конго считаются вторичными генетическими центрами арахиса. Местные жители научились извлекать пищевое масло из семян арахиса, и площади посева его стали быстро увеличиваться.

Первой страной по возделыванию арахиса как экспортной культуры является Сенегал. В 1840 г. из района Рюфиска было вывезено 10 мешков (722 кг) арахиса в Руан (Франция) для переработки его на масло. С этого времени установился регулярный экспорт арахиса из стран Западной Африки.

Из Индии и Китая арахис попал в Испанию, Францию, Италию, где получил название «китайский орешек». В США арахис распространился лишь в середине XIX в. после Гражданской войны между Севером и Югом. Хлопчатник

в то время сильно поражался хлопковым долгоносиком, и фермеры стали заменять хлопчатник посевами арахиса.

В Россию арахис завезли в 1792 г. из Турции. Первые попытки его акклиматизации были предприняты в 1825 г. в Одесском ботаническом саду. В настоящее время арахис на небольших площадях высевают в республиках Средней Азии и Закавказья, на юге Украины и на Северном Кавказе.

## §2. Характеристика биологических особенностей арахиса.

Арахис – это травянистый однолетник, высотой от 40 до 50 см. Побеги довольно ветвистые, образуют собой небольшой куст. Листья ярко-зелёного цвета длиной от 2 до 6 см имеют парное расположение и овальную форму. Маленькие цветы жёлтого оттенка располагаются пышными соцветиями по 4-5 штук. После оплодотворения стебель цветка постепенно увеличивается в длину, а при появлении плодов на нём постепенно начинает наклоняться к земле.

Зрелые орехи всегда заключены в твердую оболочку удлинённой формы с разделением на несколько частей, которые обозначены в виде круговых вмятин. На скорлупе также присутствует рельефный рисунок, похожий на сетку, из-за него растение и получило название – «арахис». Плоды имеют бордовый или светло-жёлтый оттенок и чем-то напоминают фасоль по своей форме.

Арахис – тепло- и светолюбивая культура. Для полного созревания плодов нуждается в достаточном количестве влаги и длительном безморозном периоде – 130-160 дней.

## §3. Условия выращивания арахиса.

1. Если арахис выращивается в больших объёмах с целью получения масла, то следует учитывать, что цвет зависит непосредственно от грунта. Масло, полученное из посаженных в светлый грунт бобов, будет светлым, а в тёмный – соответственно тёмным.

2. Орехи формируются в земле, поэтому она обязательно должна быть рыхлой. Что же касается конкретного типа, то для арахиса больше всего подходит чернозём, нейтральный либо же супесчаный грунт.

3. Культура отлично растёт на грядках, где до этого выращивались томаты, огурцы, картофель и зерновые. Нежелательно высаживать арахис после других бобовых (гороха, фасоли, проч.).

4. Наиболее подходящей температурой для арахиса считается 20-27°C. Если этот показатель упадёт ниже 15°C или превысит 30°C, то растения просто перестанут расти.

5. В период цветения и формирования подземных бобов растениям требуется постоянная влажность, однако застоя воды при этом допускать нельзя. А примерно в сентябре в период созревания семян избыток влаги может замедлить данный процесс.

6. Грядки, где высаживается арахис, должны проветриваться. Наконец, кусты должны хорошо освещаться. Неприемлемо наличие рядом с арахисом растений, способных затенять его.

## §4. Вредители и болезни бобового растения.

Основными вредителям арахиса являются тля, проволочник-личинка жука-щелкуна, трипсы, паутинный клещ.

Клещ паутинный — мелкое насекомое-вредитель разнообразного цвета (красный, жёлтый, молочно-прозрачный, зелёный и другие), который по своим размерам едва достигает 1 мм. В основном они заполняют нижнюю часть листа. Не исключён тот факт, что спустя некоторое время они могут поразить большую площадь насаждений. Узнать, что на растении паразитирует клещ, очень просто: для этого необходимо обратить внимание на раскраску листа: появляются мелкие точки, листья начинают быстро вянуть и сохнуть.

Проволочник-личинка жука-щелкуна. Он является одним из обычных вредителей различных растений: озимых и яровых хлебов, кукурузы, картофеля, подсолнечника, свёклы, арахиса, овощных и бахчевых культур. Проволочники выгрызают мякоть зёрен в почве, подгрызают корневую шейку проростков и всходов, выедают углубления и ходы в корнях и клубнях.

Тля — является одним из самых распространённых представителей класса насекомых и относится к отряду равнокрылых. Тли собираются в огромные колонии и поселяются почти на всех культурных растениях. Они паразитируют, высасывая жизненные соки из молодых побегов, переносят растительные вирусы.

Трипсы — мелкие насекомые, личинки которых высасывают клеточный сок из растительной ткани. Повреждённая растительная ткань отмирает, образуются отверстия, листья увядают и опадают. Цветки теряют свою декоративность и преждевременно опадают.

#### Болезни арахиса:

Дата	Теплица	Открытый грунт
13.04	Подготовили почву, разложили в ящик, посадили 22 орешка на глубину 5 см.	
20.04	Появились первые всходы — 22 побега дружно взошли, высота 4-5 см.	
27.04	Дружные всходы поднимаются в росте, проростки имеют по 4 сложных листочка	
3.05	Полив рассады; высота растений — 10-12 см.; развиваются новые листочки	
10.05	Высадила 8 растений в малую (без обогрева) теплицу; рассада имеет по 6-8 листьев	
14.05		Высадила на грядку среднего поля 14 растений; высота проростков — 12-13 см.
15.05	Полив рассады	Полив рассады
22.05	Полив и рыхление почвы; на стебле 9-10 листьев, высота — 15 см.	Полив и рыхление почвы; высота растений — 15 см.
28.05-29.05	Дополнительное проветривание; кол-во листьев на стебле 12-13	Замедление в росте; на стебле 10-12 листьев
31.05	Полив, подкормка минеральным удобрением (нитроаммофоска), рыхление почвы	Полив, подкормка минеральным удобрением (нитроаммофоска), рыхление почвы

5.06	Высота растений 15 см., цвет зелёный, наблюдается цветение – 6 растений	Высота растений 10 см., цвет бледно-зелёный, наблюдается цветение – 4 растений; на некоторых листьях видны пробоины от града (3.06); +5+9(ночь), +15+18(день)
	Полив, рыхление, прополка; замедленный рост, цветёт 7 растений	Полив, рыхление, прополка; замедленный рост, окраска растений светло-зелёная; 2 дня идут дожди, почва очень влажная
14.06-18.06	Растения арахиса немного подросли; активно цветут 8 растений	Цвет растений бледно-зелёный, развитие протекает медленно, т.к. наблюдаем перепады температуры воздуха: +9+10(ночью) и +18+20(днём)
19.06	Температура воздуха высокая, растениям необходимо дополнительное проветривание	Погодные условия благоприятствуют росту арахиса +15(ночью) и +25(днём)
22.06	Наблюдаю цветение всех 8 растений	Развитие протекает медленно, кустики арахиса по высоте низкие, приземистые
25.06	Активно подросли 3 растения, другие 5 растений «чувствуют» корнями землеройку, которая бороздит рыхлую почву	
26.06	Полив, рыхление, подкормка раствором мочевины	Полив, рыхление, подкормка раствором мочевины
29.06	Наиболее активны в развитии 3 растения, высота – 26-30 см., стебли активно ветвятся; в теплице душно, слабо проветривается	Высота растений – 18-20 см., стебель приземистый, слабо ветвится; перепады температуры: +14(ночью), +27(днём)
2.07	Цветут все 8 растений, но у 5 растений цветы мелкие, а у 3-х крупные и яркие	Цветут все растения, но цветы мелкие, невзрачные
3.07-10.07	Периодическое рыхление почвы, прополка и полив	Период обильных осадков, температура +12(ночь), +22(день)
12.07	Активный рост и развитие у 3-х растений, они посажены ближе к проходу в теплице, высота – 32-35 см.; у 5-ти растений корневую систему постоянно «тревожат» землеройки, т.к. проходов в почве много	Активного развития не происходит, т.к. наблюдаю перепады температур: +14(ночь), +25(день)
16.07-20.07		Идут непродолжительные дожди, перепада температур нет: +18+19(ночь), +22(день)

	Полив и рыхление почвы; развитию корней у 5-ти растений мешает землеройка; низкорослые – 3 растения, средний рост – 2 растения (25 см.) высокие и ветвистые (36-38 см.) – 3 растения, все растения цветут	Прополка и рыхление почвы; Растения арахиса подросли, высота – 26-30см., начинают ветвиться, по цвету сочно – зелёные; цветение наблюдаю у всех растений
21.07	Очень жарко, слабое проветривание	Температура воздуха комфортная для развития растений: +18(ночь), +25+28(день)
4.08 – 7.08	Продолжается цветение, окраска цветков от желтовато-оранжевой до красновато-оранжевой, стебли ветвистые. Активно продолжают развиваться 3 растения. От стеблей каждого кустика арахиса начинают отходить и наклоняться к земле темно-красные «отводки»	Кустики арахиса подросли, высота – 35-40 см., активно ветвятся, сочно-зелёные листья украшают растения, все 11 растений цветут (3 растения погибли)
20.08 - 23.08	Некоторые растения покрываются нитями паутины, на листьях появились желтоватые пятна	Температура воздуха понизилась, идут кратковременные дожди
24.08	Полив, прополка, рыхление; От стеблей всех кустика отходят в землю темно-красные «побеги»	Кусты сочно-зелёные, активно ветвятся, высота 40-45 см.; продолжается цветение
26.08 – 29.08	Выборочно листья арахиса приобретают серо-бурую окраску, усыхают, от стебля к листьям направляются нити паутины	Продолжается активный рост, арахис цветет; от стеблевых пазух листьев отходят в землю темно-красные побеги
3.09 – 12.09	Растения бледно-зелёного цвета, покрыты паутиной – поражение паутинным клещом; плодоносящие побеги крепко держатся в почве	Прополка, рыхление; поражения растений не наблюдается; арахис продолжает расти и развиваться; плодоносящие побеги находятся в почве
13.09 – 14.09		Вернулись перепады температуры: +7+9(ночь), +18+23(день)
20.09	Выкопала кустики арахиса из почвы; на концах плодоносящих побегов настоящие плоды-орешки бежевого цвета с сухой стенкой	Почва рыхлая, промочена дождями; выкопала кустик арахиса – на концах плодоносящих побегов плоды-орешки, но стенка плода недостаточно сухая

1. Мучнистая роса арахиса проявляется в виде единичных пятен с обеих сторон листьев, покрытых мучнистым налётом, при этом чаще налёт встречается на верхней стороне листьев. Постепенно пятнистость разрастается и охватывает весь лист, который желтеет, а позже усыхает. Пятнистость может появиться и на стебле растения.

2. Серая гниль развивается с начала отцветания растений и их уборки. На вершинах или краях листьев образуются разрастающиеся, неясно ограниченные пятна, которые по черешкам листов переходят на стебли. Верхняя часть их увядает и гибнет. Поражённые растения не образуют плодов или завязи, остаются мелкими и стерильными.

3. Чёрная пятнистость проявляется в отдельные годы и его вредоносность незначительна. На краях наиболее старых листьев развиваются округлые чёрные пятна 10-15 мм в диаметре. При высокой степени поражения пятна сливаются, и края листьев некротизируются. При влажной погоде на пятнах появляется плотный чёрный налёт гриба.

#### Результаты:

План сравнения	Арахис в теплице	На открытой грядке
Количество посаженных растений	8	14
Количество растений в конце исследования	6	11
Активность развития растения	Растения активно развивались при высокой температуре воздуха в теплице.	Развитие арахиса зависело от климатических условий.
Появление первых цветков	5.06	15.06
Активность цветения	18.06 -7.08	29.06 – 24.08
Поражение листьев растения	Появление паутинного клеща.	–
Начало формирования плодов	24.08	29.08
Период образования плодов	24.08-27.09	29.08-начало октября
Количество плодов-орехов на кусте	24	22
Предполагаемый урожай	144(72грамма)	242(121г)

Вывод: вырастила арахис в теплице и на открытой грядке участка. Период исследования продолжался с апреля по октябрь. Арахис – теплолюбивое и светолюбивое растение. Более активное развитие растения происходило в теплице, так как не было перепада температуры воздуха, но из-за слабого проветривания бобовое растение было поражено паутинным клещом. На открытой грядке развитию способствовала высокая температура воздуха в ночное и дневное время. Резкие перепады температур останавливали рост арахиса. Получила урожай арахиса и в теплице, и на открытой грядке в виде плодов-орешков.

Заключение. Арахис – необычное растение для нашей местности. Это одно из немногих культурных растений, обладающих геокарпией – развитием плодов в земле. Семена арахиса богаты растительным белком. Мне интересно

было наблюдать за развитием бобового растения, видеть, как он цветёт и направляет цветоносные побеги в землю для формирования плодов.

### **3.2.2. Клуб юных учёных «ТикиТоша» (Кузнецова А. А.)**

Муниципальный район: г.о.г. Переславль-Залесский.

Образовательная организация: Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 4».

Автор: Кузнецова Анна Алексеевна, учитель химии и биологии, руководитель школьного центра «Точка роста».

Название практики: Клуб юных ученых «ТикиТоша».

**Аннотация.** Автор представила программу по краеведению, реализуемую с использованием оборудования «Точки роста». Особую ценность представляет научный подход в работе с детьми.

Инфраструктура и оборудование: цифровые лаборатории по химии, биологии, экологии и физиологии, цифровая камера, цифровой микроскоп.

МОУ СШ № 4 располагается в г. Переславле-Залесском, численность около 500 человек, с 2019 г. на базе школы функционирует центр «Точка роста».

В настоящее время интерес к науке у детей младшего школьного возраста гораздо выше, чем в среднем и старшем звене. В то же время кружков научной направленности для учеников 1-2 классов в школах практически нет. Развить и сохранить интерес к науке, повысить мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла помогают занятия по программе «ТикиТоша» – клуб юных учёных.

Для проведения занятий используются лаборатории по химии и биологии и оборудование центра «Точка роста». Использование нового современного оборудования позволяет делать занятия интересными, красочными, сокращает время на проведение экспериментальной части занятий, даёт возможность чётко фиксировать результаты, снимать качественные видеоролики.

Программа «ТикиТоша – клуб юных учёных» предусматривает исследовательскую и проектную деятельность учащихся и имеет большую практическую направленность. Она способствует усвоению детьми знаний о живой и неживой природе, о взаимосвязи человека и окружающей среды.

Занятия по программе предполагают высокую степень активности школьников: выполнение практических работ и творческих заданий, съёмка научных видеороликов, ведение тематических блогов.

Система вопросов и заданий на занятиях составлена с учётом разных уровней усвоения знаний (репродуктивного, продуктивного, творческого), возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.

Программа первого года обучения «ПроПИТАНИЕ» (1 класс) посвящена тому, что мы едим; программа второго года обучения «Вещественные доказательства» (2 класс) посвящена вещественному составу окружающей среды. Обе части программы составлены таким образом, что на изучение одного вещества (группы веществ) выделяется время на ознакомление с теоретической частью, на проведение практических заданий с использованием оборудования центра



«Точка роста» и выполнение творческих заданий (составление сценария, репетицию, съёмку видеороликов). Завершаются занятия выполнением коллективного проекта.

*Практическая значимость* программы для обучающихся заключается в том, что полученные на занятиях знания пригодятся ученикам как в жизни, так и при дальнейшем изучении предметов естественного цикла.

Данная программа универсальна, её можно реализовывать в любой общеобразовательной школе, имеющей соответствующее оборудование (Приложение 1, Приложение 2).

1. Реализация программы сопряжена с некоторыми рисками, которые легко решаются при высокой мотивации педагога:

- Достаточно трудоёмкий процесс подготовки и проведения экспериментальной части занятий.

- При больших группах детей сложно обеспечить контроль за соблюдением правил техники безопасности, поэтому оптимальной является группа 7-8 человек.

- Большое количество раздаточного материала (продукты питания, различные вещества) могут вызвать материальные затруднения. Легче решить этот вопрос с родителями обучающихся до зачисления на курс.

- При большой нагрузке трудно вписать занятия начальной школы в расписание учителя-предметника.

- Курс должен вести учитель-предметник (химия или биология), а не учитель начальных классов, что может вызвать затруднения во взаимодействии с учениками 1-2 классов.

Приложение 1

### Курс «ПроПИТАНИЕ» (1 класс)

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теоретических	Практических
<i>I. Вводное занятие (1 час)</i>				
1	Инструктаж по ПП, ОТ и ТБ. Что такое наука, кто такие учёные? Практическая работа № 1: «Знакомство с химической посудой. Правила работы в химической лаборатории»	1	0,5	0,5
<i>II. ПроПитание (или что и зачем мы едим?) (15 часов)</i>				
2	Кто такие Е, и с чем их едят? Практическая работа № 2: «Определение пищевых добавок в продуктах питания по этикеткам»	1	0,5	0,5
3-4	Крахмал многоликий. Практическая работа № 3: «Определение крахмала в продуктах питания» Практическая работа № 4: «Опыты с неньютоновской жидкостью»	2	0,5	1,5

	<i>ТР: Цифровая лаборатория по химии, цифровая камера, цифровой микроскоп.</i>			
5-6	Уксус и сода – друзья или враги? Практическая работа № 5: «Опыты с содой и уксусом» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	2	0,5	1,5
7-8	Зачем есть пуд соли? Практическая работа № 6: «Очистка поваренной соли» Практическая работа № 7: «Солёные поделки» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии и биологии, цифровая камера, цифровой микроскоп</i>	2	0,5	1,5
9-10	Что это там дрожит? Практическая работа № 8: «Изучение дрожжей под микроскопом» <i>ТР: Цифровая камера, цифровой микроскоп</i>	2	0,5	1,5
11-12	Где рождается аскорбинка? Практическая работа № 9: «Обнаружение аскорбиновой кислоты в продуктах питания» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	2	0,5	1,5
13-14	Сахар сладкий яд? Практическая работа № 10: «Химические опыты с сахарной пудрой» <i>ТР: Цифровая камера, цифровой микроскоп</i>	2	0,5	1,5
15-16	Пожелатиним... Практическая работа № 11: «Эксперименты с желатином» <i>ТР: Цифровая камера, цифровой микроскоп</i>	2	0,5	1,5
<i>III. Заключительное занятие (1 час)</i>				
17	Проект «Что мы едим». <i>ТР: Цифровые лаборатории по химии, биологии, экологии, цифровая камера, цифровой микроскоп</i>	1	0,5	0,5
	Итого	17	5	12

## Приложение 2

### «Вещественные доказательства» (2 класс)

№	Наименование разделов и тем Использование оборудования школьного образовательного центра «Точка роста» (ТР)	Всего часов	Теоретических	Практических
<i>I. Вводное занятие (1 час)</i>				
1	Инструктаж по ПП, ОТ и ТБ. Вещь или вещество? Практическая работа № 1: «Свойства веществ. Правила работы в химической лаборатории»	1	0,5	0,5

<i>II. Живая вода (8 часов)</i>				
2	Что такое вода? Практическая работа № 2: «Изучение свойств воды» <i>ТР: Цифровые лаборатории по химии и биологии, цифровой микроскоп, цифровая видеокамера</i>	1	0,5	0,5
3-5	«Способности» воды Практическая работа № 3: «Три состояния воды» Практическая работа № 4: «Опыты с водой» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	3		3
6-9.	Путешествие капельки воды Практическая работа № 5: «Как растения пьют воду» Практическая работа № 6: «Как путешествует вода» (2 часа) <i>ТР: Цифровой микроскоп, цифровая видеокамера</i>	4	0,5	3,5
<i>III. Почему мыло моет (8 часов)</i>				
10-11	Что такое мыло? Практическая работа № 7: «Опыты с мыльными пузырями» <i>ТР: Цифровой микроскоп, цифровая видеокамера</i>	2	0,5	1,5
12 – 13.	Зачем мыть руки с мылом? Практическая работа №8: «Тестирование разных сортов мыла» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	2	0,5	1,5
14-17	Практическая работа № 9: Съёмка ролика «Мыльные чудеса» <i>ТР: Цифровой микроскоп, цифровая видеокамера</i>	4		4
<i>IV. Воздух – невидимка – 8 часов</i>				
17-18	Что такое воздух? Практическая работа № 10: «Воздух всегда в движении» Практическая работа № 11: «Сколько весит воздух?» <i>ТР: Цифровая лаборатория по экологии</i>	2	0,5	1,5
19-20	Как дышат животные и растения Практическая работа № 12: «Оценка чистоты воздуха по чистоте снега» <i>ТР: Цифровые лаборатории по экологии и химии</i>	2	0,5	1,5
21-24	Практическая работа № 13: Создание мультфильма «Невидимка» <i>ТР: Цифровые лаборатории по химии и экологии</i>	4		4

<b>V. Не все то золото, что блестит – 8 часов</b>				
25-26	Металлы вокруг нас Практическая работа № 14: «Определение изделий, сделанных из сплавов, содержащих железо» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	2	0,5	1,5
27-28	Применение и получение металлов Практическая работа № 15: «Сравнение меди, железа и алюминия по их физическим свойствам» <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	2	0,5	1,5
29-32	Практическая работа № 16: Съёмка ролика о металлах <i>ТР: Цифровая лаборатория по химии</i>	4		4
<b>VI. Выполнение проекта «Вещества вокруг нас» – 2 часа</b>				
33-34	Выполнение проектов о веществах <i>ТР: Цифровые лаборатории по химии, биологии и экологии</i>	1		1
35	Защита проектов о веществах	1		1
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>4,5</b>	<b>30.5</b>

### **3.3. Использование инфраструктуры и оборудования центра «Точка роста» в дополнительном образовании**

#### **3.3.1. Дополнительная общеобразовательная программа «Проекты в краеведении» (Махова Н. С.)**

Муниципальный район: Брейтовский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Брейтовская средняя общеобразовательная школа.

Автор: Махова Наталья Сергеевна.

Название практики: Дополнительная общеобразовательная программа «Проекты в краеведении».

**Аннотация.** Формирование гражданской позиции при реализации дополнительных общеобразовательных программ является одной из самых актуальных задач школьного образования. Автор реализует этот подход на занятиях по краеведению. Особую ценность представляют сформулированный автором методический аппарат.

**Инфраструктура и оборудование:** помещения центра, компьютерная техника, доступ в интернет.

Муниципальное образовательное учреждение Брейтовская средняя общеобразовательная школа расположена в селе Брейтово. Количество обучающихся составляет – 444 человека. Брейтовский муниципальный район – самый удалённый район Ярославской области, в нашем селе немного ресурсов для всестороннего развития детей. Четвёртая часть наших учащихся проживают в деревнях нашего района и уезжают на школьных автобусах сразу после окончания занятий, не имея возможности посещать кружки и секции во внеурочное

время. В сентябре 2020 года на базе нашей школы в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» открыт центр образования цифровой и гуманитарной направленности «Точка роста», благодаря которому в школу было поставлено современное цифровое оборудование.

До открытия образовательного центра «Точка роста» в школе не было возможности в полной мере заниматься проектной деятельностью, так как компьютерный класс с выходом в интернет всегда занят. С появлением в школе современного цифрового оборудования мы смогли модернизировать учебный процесс. В кабинете проектной деятельности есть возможность заниматься группе численностью 15 человек. Ребята могут находить необходимую информацию и смотреть учебные фильмы, программа «Проекты в краеведении» дала возможность лучше узнать историю родного края, историю школы и своей семьи.

Актуальность данной программы заключается в том, что в настоящее время наблюдается повышенный интерес к изучению родного края. Изучение краеведения в школе является одним из основных источников обогащения учащихся знаниями о родном крае, воспитания любви к нему, формирования гражданской позиции и навыков. Оно играет существенную роль в нравственном, эстетическом, трудовом воспитании, является интегрирующим звеном между учебной и воспитательной деятельностью школы и обеспечивает межпредметные связи.

Предлагаемая программа кружка выполняет познавательную, развивающую, практико-ориентирующую и развлекательную функции, отвечая особенностям того возраста, для которого она предназначена (5 класс), призвана помочь увязать краеведческие знания, полученные обучающимися на уроках, с умением использовать их в реальной ситуации.

Дополнительная программа «Проекты в краеведении» соответствует направлениям работы центра «Точка роста», в кабинете проектной деятельности проводятся занятия с использованием оборудования: компьютера, проектора, доски, активно используется фотоаппарат.

Цель программы: Формирование интереса обучающихся к культурному наследию, историческому прошлому и настоящему с. Брейтово Ярославской области на основе познавательной, практической и исследовательской деятельности.

Задачи программы:

образовательные:

- формировать представления о краеведении как о предмете исторического и культурного развития общества;
- приобретение знаний о природе родного края, об истории, культуре, обычаях и традициях своего народа;

развивающие:

- развивать чувство патриотизма и уважения к малой Родине;
- сформировать уважительное, бережное отношение к историческому наследию своего края, его истории, культуре, природе;

- развивать в детях наблюдательность, самостоятельность и инициативу; способность проявлять свои теоретические, практические умения и навыки; воспитательные:

- воспитывать чувство гордости и патриотизма у юного гражданина;

- воспитывать бережное отношение к природе, родному краю.

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребёнка, создание благоприятных условий для их развития;

- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество учителя и ученика;

- научности, предполагающий отбор материала из научных источников, проверенных практикой;

- систематичности и последовательности: знания в программе даются в определённой системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

Основными критериями отбора материала при составлении программы являются её культурная значимость, актуальность, воспитательная ценность.

Методы работы:

- словесные методы: рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;

- наглядные методы: демонстрации рисунков, плакатов, макетов, схем, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей;

- практические методы: изготовление рисунков, плакатов, схем, практические работы. Практические методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей.

В ходе реализации программы прослеживается взаимодействие со всеми субъектами образовательного процесса. Ребята, работая в группах, формируют коммуникативные навыки, ведя сбор необходимой для реализации проекта информации, учащиеся общаются как с педагогами школы, так и со своими родителями. В течение учебного года учащиеся работали над тремя проектами. «Родной сердцу уголок», «Наша школа», «Моя семья».

В реализации дополнительной программы «Проекты в краеведении» можно выделить следующие риски: неумение и нежелание детей работать в команде, могут возникнуть сложности со сбором информации и со стороны педагогов: недостаточное владение сведениями по истории родного края. Но вместе с этим, как показывает опыт, наиболее эффективным способом формирования целостного, системного подхода в развитии любви к родному краю является именно проектная деятельность. Сущность метода проектов заключается в том, что в центре обучения находится ребёнок, а образовательный процесс выстраивается в соответствии принципам деятельностного подхода. Этот метод лучше всего позволяет осуществить основные принципы личностно-ориентированного

обучения. То есть проектная деятельность предполагает работу в коллективе, в ней участвуют дети, педагоги, родители. Ярче всего принцип работы над проектом иллюстрирует китайская мудрость: «Расскажи мне – и я забуду. Покажи мне – и я запомню. Вовлеки меня – и я научусь».

*Планируемые результаты:*

Личностные результаты изучения курса краеведческого кружка «Проекты в краеведении» – умение:

- оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей;
- в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на занятии с помощью учителя и самостоятельно;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки;
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний, понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания – находить необходимую информацию;
- добывать новые знания – извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию – наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других, доступно пониманию оформлять свою мысль в устной и письменной речи;
- слушать и понимать речь других;
- вступать в беседу на занятии и проявлять активность в социуме.

Предметные результаты дополнительной общеобразовательной программы «Проекты в краеведении» – это умение:

- узнавать о жизни людей из исторических текстов, документов, карт и делать выводы;
- учиться объяснять своё отношение к родным и близким людям, к прошлому и настоящему своей Родины;
- оценивать правильное поведение людей в природе.

В нашей школе ребята защищают проекты, начиная с 3-го класса, поэтому занятия проектной деятельностью востребованы среди учащихся. Например, ребята выступают на муниципальной конференции «Комаровские чтения».

### **3.3.2. Практико-ориентированные проекты по робототехнике средствами лаборатории «Точки роста» (Бражникова М. Р.)**

Муниципальный район: Ростовский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия имени А. Л. Кекина г. Ростова.

Автор: Бражникова Мария Раввакатовна, учитель информатики.

Название практики: «Подготовка практико-ориентированных проектов по робототехнике средствами лаборатории «Точки роста».

**Аннотация.** Преподавание робототехники часто бывает затруднено отсутствием одной из составляющих – наличие квалифицированного преподавателя либо доступ к качественной методической литературе. Автор данной практики разработал методический комплекс, позволяющий педагогу реализовать изучение робототехники.

Инфраструктура и оборудование: LegoWeDo 2.0, Lego MINDSTORMS EV3 – 2 набора, Lego MINDSTORMS EV3 (ресурсный набор) – 1 набор, LegoSpike – 5 наборов, «Матрёшка» на платформе Arduino.

МОУ гимназия имени А. Л. Кекина – одно из старейших учебных заведений г. Ростова, история которого началась с 1907 года. Построена на средства мецената А. Л. Кекина в историческом центре Ростова. В гимназии обучается более 1200 учеников города и района. Гимназия – инновационная школа – участник апробаций по изменению содержания образования, победитель конкурса национального проекта «Образование», более 80% педагогов – учителя высшей квалификационной категории.

Подготовка практико-ориентированных проектов по робототехнике средствами лаборатории «Точки роста» позволила совершать ученикам увлекательные эксперименты с техникой, применять математику, физику, информатику, технологию на практике; отвлекла внимание учеников от непродуктивных занятий, переключив внимание на поиск, творчество и изобретение, а также способствовала формированию умения работать в команде и возможность развить первоначальные инженерные и технические навыки. Для многих ребят открылись перспективы (выбор профессии программиста, конструктора, инженера, и т.п.).

Оборудование лаборатории робототехники «Точки роста» гимназии:

- LegoWeDo 2.0 – 6 наборов (были до открытия «Точки роста»).
- Lego MINDSTORMS EV3 – 2 набора (были до открытия «Точки роста»).
- Lego MINDSTORMS EV3 (ресурсный набор) – 1 (был до открытия «Точки роста»).
- LegoSpike – 5 наборов.
- «Матрёшка» на платформе Arduino – 2 набора (были до открытия «Точки роста»).

Робототехника в гимназии встраивается в учебный процесс через систему дополнительного образования детей, внеурочную и урочную деятельность. В настоящее время модель организации курса робототехники выстраивается как единое целое:



- 1 ступень: 3 класс — образовательный набор Lego WeDo2.0;
- 2 ступень: 4-6 класс — образовательный набор LegoMindstorms EV3;
- 3 ступень: 7-9 класс — образовательный набор LegoSpike — на уроках информатики, внеурочной деятельности;
- 4 ступень: 10-11 класс — образовательный набор «Матрёшка» на платформе Arduino, профильный физико-математический класс.

На ступени начальной школы в рамках дополнительного образования организовано модульное изучение робототехники. Каждый модуль изучается 8 недель (одна четверть). Такая организация позволяет удовлетворить потребности в курсе всей параллели 3-х классов. Для каждого модуля написана программа:

[https://gim-kekina.edu.yar.ru/tsentr\\_tochka\\_rosta/obrazovatelnie\\_programmi.html](https://gim-kekina.edu.yar.ru/tsentr_tochka_rosta/obrazovatelnie_programmi.html)

Такой подход позволяет дать возможность каждому попробовать себя в робототехнике, постепенно формировать группу заинтересованных робототехникой детей и способных к её изучению, обучить основам робототехники примерно 90-100 учеников 3 классов гимназии в течение одного учебного года.

На ступени основного общего образования робототехнику ученики изучают в рамках урочной, внеурочной деятельности и занятий в кружках технической направленности дополнительного образования. Так, в учебном процессе робототехнику целесообразно ввести на уроках информатики 7-9 классов при изучении темы «Исполнители, алгоритмы для исполнителей». Ученики 8-9 классов легко осваивают тему «Исполнитель робот», для которого ученики пишут программы по прохождению роботом определённого пути. Для практических навыков целесообразно дать возможность написать программу для реального робота из образовательного набора Lego MINDSTORMS EV3 или LegoSpike, поставленного в рамках проекта «Точка роста». На таких занятиях ученики на практике применяют свои знания по программированию. Коды, написанные самостоятельно детьми, позволяют продемонстрировать реальное движение (команды «вперёд», «назад», «влево», «вправо»), применить на практике алгоритмические конструкции (линейные и циклические алгоритмы). Знания, полученные на уроках информатики, отрабатываются на простейшем роботе «Пятиминутка». Для учеников, быстро освоивших данные команды и конструкции, можно дать задание на применение условных операторов с применением датчиков (расстояния, цвета).

Для многих учеников это будет первым погружением в робототехнику и, возможно, некоторые из них заинтересуются и в дальнейшем придут на кружки по робототехнике, программированию, а в перспективе свяжут свою жизнь с IT-технологиями и робототехникой.

Каждое занятие начинается с изучения либо новой технической конструкции, либо нового датчика, либо новой конструкции в программировании, либо с синтеза полученных знаний и умений. Программа обучения построена так, чтобы соединить воедино технические навыки и навыки программирования, и подразумевает прохождение четырех этапов:

1 этап. Обсуждение технического устройства из жизни человека («Почему так происходит?», «Как это работает?», «Как это можно изменить?», «Для чего это сделано?» и т.д.).

2 этап. Выполнение проекта по инструкции, написание программы для устройства. Выполнение эксперимента. Запуск проекта, изменение в программе входных данных, изменение конструкции и т.д.

3 этап. Создание собственного проекта по теме урока. Например, придумать своё устройство, сделать аналог, модернизировать конструкцию, используя знания, навыки, полученные на втором этапе занятия. Возможно в конце урока проведение небольшого соревнования.

4 этап. Защита проекта, взаимо- и самооценивание. Каждая пара учеников представляет свой проект (название, что делает, для чего создан, где можно использовать, отвечают на вопросы одноклассников и учителя, предлагают идеи о доработке в своей конструкции).

Если на ступени начальной школы акцент был сделан на изучение и воспроизведение технического устройства, то на ступени основной школы на первый план выходит создание собственного проекта и презентация его на научно-практической конференции гимназии, на конкурсах различного уровня.

Подготовка детей к выполнению практико-ориентированных проектов начинается уже в первой части программы и посвящена изучению датчиков и возможного их применения:

1. Изучение датчика или механизма: Как устроен датчик? Для чего применяется? В каких устройствах в быту, в жизни человека есть этот датчик и что он позволяет делать?

2. Включение показаний датчиков в блоки программирования: ожидания, цикла, переключателя.

3. Эксперимент с применением датчиков на работе «Пятиминутка» или конструирование навесных устройств с датчиками на «Пятиминутку».

4. Защита мини-проекта. Вместо защиты может быть проведено минисоревнование.

5. Оценивание и взаимооценивание. Выбираем 1-3 лучшие конструкции.

6. Обсуждение: Почему этот робот оказался лучшим? Почему этот робот не смог выполнить задание? и т.д. Ученики высказывают предложения по модернизации собственного проекта и проекта, собранного другой группой.

Начиная со второго полугодия, ребятам, у которых есть желание и которые показывают хорошие результаты, предлагается начать работу над собственным проектом. Для таких детей выделяются отдельные наборы. Работа над проектом может занять от 2 недель до 4 месяцев.

Отличительной особенностью практико-ориентированных проектов является наличие социально-значимой проблемы; направленность на решение социальных задач, отражающих интересы внешнего заказчика (школа, район и т.д.) или участников проекта; изначальное определение продукта проекта и возможность его использования на практике; продуманность структуры, в которой определены функции каждого участника (если проект не индивидуальный) при реализации проекта.

Каждая такая работа проходит последовательно все этапы создания проекта (подготовительный, основной, заключительный) и на каждом этапе происходит обязательно обсуждение и корректировка совместных и индивидуальных усилий. В начале работы над практико-ориентированным проектом отвечаем на вопросы: Что делаем? Кому это пригодится (Зачем? Для кого? ...). Реально ли в наших условиях это сделать? Если есть ответы на все эти вопросы, то задаём вопрос о ресурсах: Что потребуется?

Рекомендации по созданию практико-ориентированных проектов:

- Для успешной реализации проекта необходимо, чтобы инициатива шла от ребёнка, а не от учителя. В противном случае проект может быть незаконченным или поверхностным (это будет «учительский» проект, а ребёнку он будет неинтересен, поэтому и результат неважен, лишь бы быстрее сделать и сдать).

- Всегда использовать «мозговой штурм». Проектная команда предлагает на обсуждение идеи узлов, их компоновку, алгоритм работы проекта. Из всех идей и предложений выбираются лучшие предложения.

- Для проверки своих идей можно привлечь «внешних» экспертов (друзья, одноклассники ...). На них проверить свои гипотезы и идеи.

- Хорошей практикой можно считать организацию предзащиты проекта, когда проект находится ещё в стадии разработки. Авторы проекта рассказывают всем участникам занятия о своём проекте, плане его реализации. Ученики задают вопросы на уточнение, предлагают свои идеи по реализации, возможно, подвергают сомнениям пути выполнения проекта. Фактически – это «мозговой штурм», который позволит авторам проекта увидеть сильные и слабые стороны своей работы, натолкнёт на новые идеи и в конечном итоге сделает проект лучше. Предзащита проекта проходит на этапе начальной подготовки, когда проекта нет, есть только идея!

- При групповом проекте важно обозначить каждому свою роль, обязанности, сферу ответственности. В ходе реализации проекта роли могут меняться.

- Педагог рядом, но не руководит, только направляет. Инициатива и принятие решений остаётся за ребёнком или проектной группой.

- «Красивое» завершение проекта. Это может быть защита проекта, мастер-класс или видеоролик, записанный о ходе реализации проекта. Примеры реализованных практико-ориентированных проектов: <https://gim-kekina.edu.yar.ru/uchitelyam/inf/brazhnikova/zanimatelnost.html>

### **3.3.3. Образовательная робототехника в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья (Кислёнкова А. А).**

Муниципальный район: Тутаевский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Константиновская средняя школа.

Автор: Кислёнкова Анна Александровна, преподаватель дополнительного образования.

Название практики: «Образовательная робототехника в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья».

**Аннотация.** Изучение робототехники является сложной задачей по целому ряду причин. Ценность данной практики составляет то, что автором не только преодолены типичные препятствия, но предложены новые решения, в том числе обучение основам робототехники детьми с ограниченными возможностями.

Инфраструктура и оборудование: конструкторы Legospikergrime.

Муниципальное общеобразовательное учреждение Константиновская средняя школа расположена в Ярославской области Тутаевского муниципального района п. Константиновском на живописном берегу реки Волги.

МОУ Константиновская СШ – это такое образовательное учреждение, в котором созданы качественные условия для обучения современных детей, оснащённое хорошей материально-технической учебной базой, а также современными методическими и дидактическими пособиями. Целью педагогического состава школы является воспитание детей на основе интенсификации их творческих способностей и творческого саморазвития. В данном общеобразовательном учреждении создаются необходимые для осуществления учебного процесса мотивационные и материальные условия для вовлечения учащихся в проектную, исследовательскую, творческую и другие виды и формы деятельности, наиболее интересные и значимые для детей.

В МОУ Константиновской СШ обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья. А где дети в ОВЗ могут проявить себя? Только в дополнительном образовании. Здесь они могут раскрыть свои таланты, «самовыразиться».

В 2021 году в школе был открыт современный образовательный центр естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». На базе данного центра дети с ОВЗ посещают занятия дополнительного образования по программе «Робототехника».

Конструирование привлекает детей возможностью воплощать свои фантазии, работать по своему замыслу и в своём темпе, самостоятельно решая поставленную задачу. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, способствует развитию пространственного воображения, памяти, тренирует наблюдательность и глазомер. Лего-конструирование не имеет возрастных ограничений, дети имеют возможность продолжать занятия данным видом деятельности, усложняя и совершенствуя свои умения в области конструирования и проектирования архитектурных сооружений, механизмов и машин.

На занятиях используется оборудование центра «Точка роста» – конструкторы Legospikergrime. Работа с образовательными конструкторами Legospikergrime позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Учащиеся при работе с лего-наборами знакомятся с механизмами, встречающимися в повседневной жизни, и в дальнейшем будут изучать на уроках физики, технологии и математики.

Организация работы базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что голова и руки «работают вместе».

На занятиях ребята занимаются как индивидуально, так и в группах по 2-3 человека. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания: от теории механики до психологии, что является вполне естественным.

Во время занятий создаются проблемные ситуации, решение которых предполагает конструирование и программирование робота.

Структура занятия.

Мотивационно-ориентировочный этап. Организационный момент:

Педагог подготавливает конструктор и прочие необходимые материалы для занятия. Все рассаживаются вокруг одного большого стола, при необходимости вспоминают, как и с каким элементом конструктора надо работать. Постановка задачи: что мы хотим изобрести?

Поисковый этап. Рассказ-показ.

Педагог показывает-рассказывает историю. Дети могут, отвечая на вопросы, придумывая, помочь создать эту историю. В итоге у детей складывается образ предмета, который будет воспроизводиться из деталей конструктора.

Первая часть занятия представляет собой совместное обсуждение того, как решить поставленную задачу, планирование, а во второй части педагог помогает реализовать намеченное.

Практический этап. Выполнение работы. Решение задачи.

Для простых задач предложить варианты решения. Для сложных задач ответить на вопрос: «Из чего должно состоять наше изобретение и каков должен быть его принцип действия, чтобы оно «умело» делать то, что мы хотим от него получить?»

Изготовление опытного образца. Испытание опытного образца.

Дети делают свои работы, вспоминая и обсуждая рассказ-показ в начале занятия. Во время работы педагог помогает тем, кто нуждается в помощи, задаёт наводящие вопросы.

Выполнение работы состоит из нескольких частей:

- Отбор необходимых деталей для создания модели.
- Обсуждение цвета основных деталей (например, цвет крыльев бабочки);
- Пошаговая работа с деталями.
- Оформление работы (добавление сюжетных элементов, например корм для белки).
- Проверка модели (в движении, в правильности конструкции).

Рефлексивно-оценочный этап. Просмотр работ, обсуждение.

Все работы по возможности объединяются общей идеей, превращаются в общую игру, в которую каждый может поиграть.

Испытание скорректированного опытного образца.

6 декабря 2022 года в Тутаевском муниципальном районе проходил фестиваль коррекционно-развивающих занятий. Мы приняли участие в данном

мероприятии. Показали занятие по теме «Конструирование по наглядной схеме с помощью конструктора LEGO Education SPIKE Prime».

На занятии дети с помощью преподавателя систематизировали знания о спорте как одном из главных условий здорового образа жизни с помощью создания модели «Робота-штангиста». Информация о занятии размещена на сайте ГАУ ДПО ЯО ИРО.

Успешная социализация учащихся с ОВЗ возможна при сформированности личности с активной гражданской позицией, содержание которой характеризуется как социально-активная, коммуникабельная личность, способная получать, перерабатывать информацию и принимать правильные самостоятельные решения.

Данные занятия помогают педагогам активизировать скрытые возможности обучающихся с ОВЗ, что позволяет повысить их творческую активность, коммуникабельность и что в результате будет способствовать успешной социализации обучающихся с ОВЗ, обеспечивающей их полноценное участие в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

### **3.3.4. Школьный медицентр (Иванова Е. И.)**

Муниципальный район: Ярославский муниципальный район.

Образовательная организация: Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа поселка Ярославка» Ярославского муниципального района.

Автор: Иванова Елена Игоревна, педагог дополнительного образования.

Название практики: проект «Школьный медицентр на базе центра образования «Точка роста».

**Аннотация.** Перед «Точками роста» стоит задача реализовывать социокультурные мероприятия высокого качества. Несомненная ценность данного опыта состоит в создании действующего школьного медицентра и описании практики его реальной работы.

Инфраструктура и оборудование: помещение центра, видеотехника, коворкинг-зона (мягкие пуфы, мини-диван, стеллажи с книгами соответствующей тематики, широкие столы-подоконники, стол-трансформер, стулья-трансформеры, проектор, флипчарты, ноутбуки и маркерная стена в качестве доски, возможность зарядить свои гаджеты и свободный выход в Сеть).

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа посёлка Ярославка» Ярославского муниципального района является одним из 26 образовательных учреждений, расположенных на территории Ярославского района в посёлке Ярославка, находящемся в непосредственном соседстве с областным центром – городом Ярославль. Удалённость образовательного учреждения от школ города составляет 2-2,5 км. Существует прямое транспортное сообщение с центром города. Численность населения составляет 1200 человек, численность детского населения составляет 358 человек. К закреплённой за образовательным учреждением территории относятся также 25 населённых пунктов с общей численностью детского населения около

800 человек. Проектная вместимость здания школы составляет 300 человек, здания дошкольных групп – 95 человек.

На сегодняшний день контингент образовательного учреждения составляет 277 обучающихся и 84 воспитанника дошкольных групп. На территории посёлка имеется поселковая библиотека, филиал Рютневского Дома культуры, на базе которого функционируют лишь две студии – «Вокал» и «Хореография». В школе работают кружки и секции для обучающихся и воспитанников: «Навстречу ГТО», «Говоруша», «Цветочный дизайн», «Шахматы», «Мой первый английский», «Инфомир», «Дизайн-студия», «Медиастар», «Проба пера», «Город мастеров», «Юный эколог», «Юнармия», «Психология общения», «Английский в фокусе для начинающих», «Театр, в котором играют дети».

Школьный медиасектор – один из способов создания условий для успешной социализации подрастающего поколения, формирования социальной мобильности личности, повышения профессионального и личностного успеха личности, рождающего веру в себя и будущее своей страны. Наше время – время активных предприимчивых, деловых людей. В стране созданы предпосылки для развития творческой инициативы, открыт широкий простор для выражения различных мнений, убеждений, оценок. Всё это требует развития коммуникативных возможностей человека. Научиться жить и работать в быстро изменяющемся мире, обучить этому своих учеников – основная задача школы.

Наиболее оптимальной формой организации деятельности является создание школьного медиасектора, где проходит изучение всей совокупности средств массовой коммуникации и овладение разносторонними процессами социального взаимодействия. Здесь отрабатывается авторская позиция ученика, возможность её корректировки в общепринятой культурной норме, создание условий для информационно-нравственной компетенции учащихся, самоутверждения и становления личностной зрелости подростка. Школьный медиасектор — это возможность максимального раскрытия творческого потенциала ребенка. Работа над созданием медиапродукта позволяет проявить себя, попробовать свои силы в разных видах деятельности – от гуманитарной до технической. И, конечно же, показать публично результаты своей работы.

Важная особенность работы состоит в том, что она является коллективной социально-значимой деятельностью. Трансляция с мероприятия, новостной блок, тематические видеоролики, медиастатьи могут быть подготовлены только общими усилиями творческого коллектива. От этого зависит и успех, и зрительское внимание. Но с другой стороны необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося, участвующего в работе школьного медиасектора.

Инфраструктура центра используется в урочное и во внеурочное время, в рамках дополнительного образования как общественное пространство для развития общекультурных компетенций и цифровой грамотности населения, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности. Центр образования «Точка роста» создан как структурное подразделение школы, в деятельности которого применяется ещё более современные информационные техно-

логии, средства обучения, учебное (цифровое) оборудование: видеокамеры, микрофоны, ноутбуки, квадрокоптеры, высокоскоростной интернет, мягкая мебель и трансформируемые стеллажи, которые все вместе служат повышению качества и доступности образования.

Ресурсный медиациентр на базе школы — это коворкинг для учащихся образовательных учреждений Ярославского муниципального района и площадка медиашколы для ежеквартальных школьных, районных, областных форумов общественных деятелей, представителей детско-молодёжных общественных объединений, руководителей и команд различного научного сообщества.

Медиациентр объединяет подростков, которые хотят меняться сами и менять мир вокруг себя, открыты всему новому и находятся в поиске пути для своей реализации. На созданной площадке ребят научат производству информационного контента, продвижению в Сети, брендингу, графическому дизайну, вёрстке и иллюстрации для грамотного позиционирования авторского продукта.

Зона коворкинга в школе, терпеливые позитивные преподаватели, дружеская атмосфера на занятиях в медиациентре по программе дополнительного образования «Медиастар» и во время интенсивов повышают у ребят мотивацию к получению знаний. Об этом свидетельствуют отзывы самих школьников после проведения первой программы в 2021-2022 учебном году.

Благодаря обучению ребят на базе медиациентра у школы п. Ярославка ЯМР появилась возможность рассказывать о своём печатном продукте «Альманах», который выпускается на протяжении пяти лет к каждой знаменательной дате школы. «Альманах» обрёл новую жизнь и новую обложку, печатается в цветном формате и его номера свёрстаны теперь с использованием профессионального программного обеспечения – это лишь один из выпусков, а их уже 21.

Благодаря онлайн-формату проекта о медиациентре узнали ребята из других регионов – к занятиям в рамках медиашколы подключились Вологодская и Московская области.

У проекта есть информационные партнёры: газета «Ярославский агрокурьер», «Общественно-политическая газета» Ярославского муниципального района Ярославской области и интернет-издание ВГУСЕ.РУ, от них поступило предложение открыть ещё одно направление, кроме существующих, — детское интернет-телевидение, а также газета «Голос профсоюзов».

Продолжение проекта мы можем увидеть на открытом школьном Ютуб-канале <https://www.youtube.com/channel/UCyWyiPaFAalrVb7S5cU5F9A>

в настоящее время и в будущем на Rutub – канале после плавного перехода по внутренним сетям.

Подводя итог, хочется сказать: проект отлично демонстрирует развитие организации и естественное масштабирование, расширение географии за счёт накопленных знаний и опыта; наглядно показывает, как школьный проект вырастает в межрегиональный и становится площадкой для общения единомышленников; хороший пример использования возможностей онлайн-формата именно в той сфере, где он активно востребован молодёжью и полностью оправдан.



Векторами развития проекта могут быть образовательное и наставническое направления, ведь на пороге выбора профессии его участники получают из рук профессионалов навыки по созданию медиаконтента, что очень ценно в сфере, где академическое образование не успевает за развитием технологий. А детское интернет-телевидение – это то, что точно будут смотреть и школьники, и их родители.

В условиях медиобразования процесс обучения школьников может стать непрерывным, так он не ограничивается классно – урочной системой, ученики самостоятельно могут восполнять пробелы в знаниях и изучать дополнительные материалы с помощью технических средств. Но вместе с этим встаёт вопрос о качестве контента, который обучающиеся будут использовать для своего развития, – это зачастую информация, публикуемая в интернете, не отвечает требованиям достоверности и надёжности. И здесь же имеет место быть тенденции, что «непрерывное медиобразование» приводит к тому, что школьники всё больше зависят от гаджетов и всё глубже погружаются в созданные информационным пространством «искусственные миры», которые отвлекают от реальной жизни и могут отклонять развитие личности от первоначально заданной траекторией.

### **3.3.5. Реализация модифицированной программы «Шахматы – школе» с использованием инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста» (Жаркова Н. Л., Березин С. Н.)**

Муниципальный район: Рыбинский муниципальный район.

Образовательная организация: муниципальное общеобразовательное учреждение Болтинская средняя общеобразовательная школа.

Автор: Жаркова Наталья Леонидовна, руководитель центра образования «Точка роста», Березин Семён Николаевич, учитель физической культуры.

**Аннотация.** Обучение шахматной игре является сложным и трудоёмким процессом, и, несмотря на это, перед школами Ярославской области поставлена задача: с 2023 года обеспечить доступ всем обучающимся к обучению этой игре. Ценность данной практики состоит в обобщении многолетнего практического опыта обучения игры в шахматы.

Название практики: «Реализация модифицированной программы “Шахматы – школе”» с использованием инфраструктуры и оборудования центра образования «Точка роста».

Инфраструктура и оборудование: помещение центра, оборудование для игры в шахматы.

Шахматы относятся к спорту, несмотря на то что игра в них не сопряжена с мышечной деятельностью, а занятия шахматами относятся к физкультурно-спортивному направлению. Характер и содержание обучения этой игре связаны с интеллектуально-мыслительной деятельностью, с общекультурным развитием и обладают личностно-формирующими и образовательно-развивающими возможностями. В процессе занятий шахматами развивается логическое и интуитивное мышление, долговременная и оперативная память, совершенствуется способность к концентрации внимания. Шахматы способствуют организации

мышления, способности к выбору решения. Однако, несмотря на очевидные преимущества, обучение шахматной игре является сложным и трудоёмким процессом, поэтому очень важно донести до сознания занимающихся то, что достижение спортивного успеха возможно только при настойчивости, трудолюбии, постоянной аналитической работе. По существу, шахматы должны быть отнесены к гиподинамическому виду спорта, так как шахматисты ведут малоподвижный образ жизни, при этом особенностью игры является то, что она сопровождается значительным эмоциональным и интеллектуальным напряжением.

Условия для игры в шахматы являются специфическими. Для этой настольной игры необходима 64-клеточная доска (на которой 32 белых и 32 чёрных клетки) и комплект специальных фигур. Иногда используют специальные шахматные часы для учёта времени. Так можно определить проигравшего, который размышлял над своим ходом слишком долго. Поля доски обычно чередуются стандартным белым и чёрным цветом. Однако они могут быть любого цвета, главное, чтобы они имели более светлую и тёмную цветовую гамму. Независимо от того, какого цвета доска, более светлые поля называются белыми или светлыми полями, а более тёмные поля называются чёрными или тёмными полями. В игре два игрока. Один играет белыми фигурами, а другой – чёрными. Игрок с белыми шахматными фигурами считается «белым», а игрок с чёрными фигурами – «чёрным». Первое правило: белый игрок делает первый ход. На каждом шагу игроки должны делать ход: пропускать ход – против правил. Даже если перемещение фигуры невыгодно, вы должны сделать ход, иначе игра не продолжится.

Для обеспечения доступа обучающихся к обучению игре в шахматы в Болтинской школе созданы специальные условия, в том числе создана, утверждена и реализуется модифицированная программа «Шахматы – школе», предназначенная для обучающихся 1-4-х классов начальной школы и составленная на основе программы «Шахматы – школе» под редакцией И. Г. Сухина в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования, и обеспечена УМК (учебники, методические рекомендации для учителя составлены автором программы И. Г. Сухиным).

Программа «Шахматы – школе» позволяет сделать обучение радостным, поддерживать устойчивый интерес к знаниям. Основным моментом занятий становится деятельность самих учащихся, когда они наблюдают, сравнивают, классифицируют, группируют, делают выводы, выясняют закономерности. При этом предусматривается широкое использование занимательного материала, включение в занятия игровых ситуаций, чтение дидактических сказок и т. д.

Важно то, что шахматы остаются прежде всего игрой. И ребёнок особенно вначале обучения воспринимает их именно как игру. Сейчас шахматы стали профессиональным видом спорта, к тому же все детские соревнования носят спортивную направленность. Поэтому развитие личности ребёнка происходит через шахматную игру в её спортивной форме. Спорт вырабатывает в человеке ряд необходимых и требуемых в обществе качеств: целеустремлённость, волю, выносливость, терпение, способность к концентрации внимания, смелость, расчёт, умение быстро и правильно принимать решения в меняющейся обстановке

и т.д. Шахматы, сочетающие в себе также элементы науки и искусства, могут вырабатывать в учащих эти черты более эффективно, чем другие виды спорта. Формирование этих качеств нуждается, безусловно, в мотивации, а в шахматах любое поражение и извлечённые из него уроки способны создать у ребёнка сильнейшую мотивацию к выработке у себя определённых свойств характера.

Игра в шахматы развивает наглядно-образное мышление, способствует зарождению логического мышления, воспитывает усидчивость, вдумчивость, целеустремлённость. Ребёнок, обучающийся этой игре, становится собраннее, самокритичнее, привыкает самостоятельно думать, принимать решения, бороться до конца, не унывать при неудачах.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на организацию содержательного досуга учащихся, удовлетворение их потребностей в активных формах познавательной деятельности и обусловлена многими причинами: ростом нервно-эмоциональных перегрузок, увеличением педагогически запущенных детей.

Целью данной программы является создание условий для личностного и интеллектуального развития учащихся, формирования общей культуры и организации содержательного досуга посредством обучения игре в шахматы.

Основными методами являются игровой, наглядный и репродуктивный. Желательно получить переход к продуктивному методу.

Нами применяются следующие основные формы и средства обучения: практическая игра, решение шахматных задач, комбинаций и этюдов, дидактические игры и задания, игровые упражнения; теоретические занятия, шахматные игры, шахматные дидактические игрушки; участие в турнирах и соревнованиях.

Начальный курс по обучению игре в шахматы максимально прост. Большое значение при изучении шахматного курса имеет специально организованная игровая деятельность, использование приёма обыгрывания учебных заданий, создания игровых ситуаций.

Особенность программы в том, что на первом году обучения ребёнок делает первые шаги в мире шахмат. Учащиеся знакомятся с историей возникновения шахматной игры, шахматной доской, фигурами, учатся выполнять различные дидактические задания, разыгрывать положения с ограниченным количеством фигур, блоки игровых позиций на отдельных фрагментах доски. Большое место отводится изучению "доматового" периода игры.

На занятиях используется материал, вызывающий особый интерес у детей: загадки, стихи, сказки, песни о шахматах, шахматные миниатюры и инсценировки. Ключевым моментом занятий является деятельность самих детей, в которой они наблюдают за передвижением фигур на доске, сравнивают силу фигур и их позицию, делают выводы, выясняют закономерности, делают свои первые шаги на шахматной доске.

Содержание второго года обучения включает непосредственно обучение шахматной игре, освоение правил игры в шахматы, а также знакомятся с шахматной нотацией, творчеством выдающихся шахматистов.

Третий – четвертый годы обучения предполагают обучению решения шахматных задач. На занятиях используются обучающие плакаты, диаграммы задач для самостоятельного решения, загадки, головоломки по темам, лабиринты на шахматной доске, кроссворды, ребусы, шахматное лото, викторины и др., решение которых дают не только информацию о какой-либо фигуре, но и представление о её игровых возможностях и ограничениях. Кроме этого, учащимся предлагаются темы для самостоятельного изучения: «Ферзь против пешки», «Ферзь против короля» и др., занимательные рассказы из истории шахмат, тесты для проверки полученных знаний.

К результатам образовательной деятельности относятся рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка, развитие коммуникативных способностей, инициативности, толерантности, самостоятельности; приобретение теоретических знаний и практических навыков в шахматной игре; *освоение новых видов деятельности (дидактические игры и задания, игровые упражнения, соревнования)*. Конечным результатом обучения считается умение сыграть по правилам шахматную партию от начала до конца. Это предполагает определённую прочность знаний и умение применять их на практике.

Применяемые методы педагогического контроля и наблюдения позволяют контролировать и корректировать работу программы на всём её протяжении и реализации. Это даёт возможность отслеживать динамику роста знаний, умений и навыков, позволяет строить для каждого ребёнка его индивидуальный путь развития. На основе полученной информации педагог вносит соответствующие коррективы в учебный процесс.

Контроль эффективности осуществляется при выполнении диагностических заданий и упражнений, с помощью тестов, фронтальных и индивидуальных опросов, наблюдений. Контрольные испытания проводятся в торжественной соревновательной обстановке.

Программа «Шахматы – школе», модифицированный вариант, размещён на сайте нашей школы <https://sch-boltinskaya.edu.yar.ru>

Обучающиеся школы участвуют в муниципальных, региональных соревнованиях, становятся призёрами и победителями:

1. Всероссийский финал IV-го открытого лично-командного шахматного онлайн-турнира среди обучающихся центров «Точка роста».

2. Победители и участники онлайн-турнира по шахматам (ДТ «Кванториум», Ярославль).

3. Региональный этап Всероссийских спортивных игр школьных спортивных клубов 22/23 – юноши 3 место, девушки – 4 место.

4. Турнир по шахматам "Белая ладья" в рамках Спартакиады учащихся среди общеобразовательных школ Рыбинского муниципального района 2023 – 2 место.

5. Спартакиада общеобразовательных школ Рыбинского района по шахматам 2022 – победители.

Стремление детей заниматься шахматами есть. Дать им возможность проявить себя в шахматах – наша обязанность. Центр образования «Точка ро-

ста» МОУ Болтинская СОШ открывает двери всем желающим научиться играть в шахматы и совершенствовать свои навыки.

Рекомендуем для изучения полезные ресурсы:

– Шахматный клуб. <https://xchess.ru/>

– Шахматное движение «Твоя лига шахмат» [https://vk.com/t\\_1\\_chess](https://vk.com/t_1_chess)  
(участие доступно всем желающим).

– Шахматы. Бесплатные игры онлайн.  
[https://yandex.ru/games/tag/shakhmaty\\_306?k50id=0100000026530697368\\_26530697368&yclid=11601497469785735167](https://yandex.ru/games/tag/shakhmaty_306?k50id=0100000026530697368_26530697368&yclid=11601497469785735167)

– Шахматная онлайн-школа для детей. [https://chessyes.ru/?utm\\_source=yandex&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=90063875&utm\\_content=14531182577&utm\\_term=&yclid=353474568340111359](https://chessyes.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=90063875&utm_content=14531182577&utm_term=&yclid=353474568340111359)

– «Учитесь шахматам» (игра). <https://lichess.org/ru>

– «Онлайн-игра в шахматы с компьютером». <https://chessday.ru/play-online/computer>

## Заключение

Центр образования «Точка роста» – это совершенно новый формат развития российского образования, методический инструмент повышения доступности высокотехнологического образования для обучающихся школ, расположенных в сельской местности и малых городах.

Педагоги региона, которые были призваны работать в «Точках роста», одновременно оказались в принципиально новой для себя ситуации: им необходимо очень быстро освоить оборудование, о котором они, как правило, не имели никакого представления, и ввести использование этого оборудования в образовательную деятельность.

Кроме освоения оборудования, педагоги «Точек роста» столкнулись с другими профессиональными вызовами: обеспечение качества образования, поддержание сайта в соответствии с предписаниями, прохождение ежеквартальных мониторингов, участие в конкурсах, в том числе в фестивале центров образования «Точка роста». При этом у управленцев и педагогов нет возможности обратиться к опыту предыдущих лет. Ситуация осложняется ещё тем обстоятельством, что «Точки роста», созданные в 2020 году и в 2021-2023 годах, имеют разные направленности и, соответственно, могут обмениваться между собой только организационной информацией.

Авторами методических рекомендаций впервые в регионе была сделана попытка создать удобный алгоритм решения перечисленных выше проблем, полезный каждому представителю региональной системы образования Ярославской области, занимающемуся вопросами организации деятельности центров образования «Точка роста» – руководителю, методисту, педагогу, молодому специалисту. Рекомендации имеют структуру справочника, в котором достаточно легко найти ответы на типичные вопросы, возникающие в процессе деятельности «Точек роста» в регионе. Авторы будут благодарны за предложения и замечания, которые можно прислать по адресу: [cnppmyar@yandex.ru](mailto:cnppmyar@yandex.ru) (ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО).

## Библиография

1. Приказ ГАУ ДПО ЯО ИРО № 01-03/112 от 05.07.2022 «Об утверждении Положения о профессиональном сообществе педагогических работников и руководителей центров образования «Точка роста» Ярославской области. #ЯТочкаростаURL.:[http://cnppm.iro.yar.ru/wp-content/uploads/2022/07/приказ-01-03\\_112-от-05.07.2022\\_Сообщество-ЯТочкароста.pdf](http://cnppm.iro.yar.ru/wp-content/uploads/2022/07/приказ-01-03_112-от-05.07.2022_Сообщество-ЯТочкароста.pdf) – Текст : непосредственный.
2. #ЯТочкароста, профессиональное сообщество педагогических работников и руководителей центров образования «Точка роста» Ярославской области #ЯТочкароста, официальная страница в социальной сети «ВКонтакте».URL.: [https://vk.com/tochka\\_rosta\\_yo](https://vk.com/tochka_rosta_yo)
3. Бобылева, Н. И. Проблемы и риски профессионального роста сельского педагога / Н. И. Бобылева. – Текст : электронный // Развитие сельских образовательных организаций в условиях реализации Национального проекта «Образование»: материалы всероссийской научно-практической конференции [26-27 марта 2020] / под научн. ред. Л. В. Байбородовой. – Ярославль : РИО ЯГПУ ; ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2020. – Часть 2. – С.52-57 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45846405>
4. Борисова, Н. Е., Бобылева, Н. И. Трансформация дополнительного образования в центрах образования «Точка роста» / Н. Е. Борисова, Н. И. Бобылева. – Текст : электронный // в сборнике: «Эффективные модели и практики организации дополнительного образования детей, проживающих в сельской местности, в условиях цифровизации и глобального технологического обновления». Материалы международной научно-практической конференции. Ярославль, 2022. С. 337-341. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49851700>
5. Бобылева, Н. И., Кашина, О. В. Интеграция общего и дополнительного образования в центрах «Точка роста» / Н. И. Бобылева, О. В. Кашина – Текст : электронный // Образовательная панорама. 2023. № 1 (19). С. 22-28 <https://elibrary.ru/item.asp?id=54479766>
6. Бобылева, Н. И. «Горизонтальное обучение» в профессиональных сообществах #Язам и #ЯТочкароста / Н. И. Бобылева. – Текст : электронный // в сборнике: Современное образование на пути от теории к практике: векторы развития. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Под научной редакцией И. В. Серафимович, Г. В. Куприяновой. Ярославль, 2023. С. 196-203 <https://elibrary.ru/item.asp?id=54604577>
7. Сасарина, Е. Е. Целевая модель наставничества педагога в школе: с чего начать? / Е. Е. Сасарина. – Текст : электронный // Директор школы, 2022. № 8. С. 15-22 <https://elibrary.ru/item.asp?id=53965103>
8. Шляхтина, Н. В., Бобылева, Н. И. Зачем моей школе сетевое взаимодействие? / Н. В. Шляхтина, Н. И. Бобылева. – Текст : электронный // Директор школы, 2022. № 1. С. 20-24 <https://elibrary.ru/item.asp?id=49377934>
9. Шляхтина, Н. В., Бобылева, Н. И. Как правильно организовать сетевое взаимодействие? / Н. В. Шляхтина, Н. И. Бобылева. – Текст : электронный //

Директор школы, 2022. № 4. С. 6-11  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50095658>

10. Шляхтина, Н. В., Бобылева, Н. И. К вопросу о создании локальных профессиональных сообществ в сельских школах на основе цифровых дефицитов педагогов / Н. В. Шляхтина, Н. И. Бобылева. – Текст : электронный // Комплексное методическое сопровождение образовательного процесса сельской школы в условиях трансформации и цифровизации. Материалы круглого стола. Уфа, 14 октября 2021. С. 83-87. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47951517>

11. Шляхтина, Н. В., Бобылева, Н.И. Центр непрерывного повышения профессионального мастерства – новый социальный институт в образовательном пространстве региона / Н. В. Шляхтина, Н. И. Бобылева. – Текст : электронный // Актуальные проблемы психологии и педагогики в современном образовании: сборник научных статей VI международной научно-практической конференции. Ярославль – Минск [16 мая 2022 г.] / под науч. ред. Е. В. Карповой. – Ярославль : РИО ЯГПУ, 2022. – С. 210 – 21. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49509454&pff=1>



## Приложения

### Приложение 1

#### Список центров образования «Точка роста» в Ярославской области «Точки роста» – 2020

Большесельский МР	1. Муниципальное общеобразовательное учреждение Новосельская средняя общеобразовательная школа
Большесельский МР	2. Муниципальное общеобразовательное учреждение Большесельская средняя общеобразовательная школа
Борисоглебский МР	3. Муниципальное общеобразовательное учреждение Борисоглебская средняя общеобразовательная школа № 1
Борисоглебский МР	4. Муниципальное общеобразовательное учреждение Борисоглебская средняя общеобразовательная школа № 2
Брейтовский МР	5. Муниципальное общеобразовательное учреждение Брейтовская средняя общеобразовательная школа
Гаврилов-Ямский МР	6. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение "Шопшинская средняя школа"
Гаврилов-Ямский МР	7. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 6"
Гаврилов-Ямский МР	8. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 1"
го г. Переславль-Залесский	9. Муниципальное общеобразовательное учреждение Смоленская основная школа
го г. Переславль-Залесский	10. Муниципальное общеобразовательное учреждение Рязанцевская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	11. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 2"
го г. Переславль-Залесский	12. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Основная школа № 3 имени Сергея Сниткина"
Даниловский МР	13. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Скоковская средняя школа Даниловского района Ярославской области
Даниловский МР	14. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 г. Данилова Ярославской области
Любимский МР	15. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ермаковская средняя общеобразовательная школа
Мышкинский МР	16. Муниципальное общеобразовательное учреждение Коптевская основная общеобразовательная школа
Некоузский МР	17. Муниципальное общеобразовательное учреждение Некоузская средняя общеобразовательная школа
Некоузский МР	18. Муниципальное общеобразовательное учреждение Борковская средняя общеобразовательная школа имени И. Д. Папанина
Некрасовский МР	19. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Бурмакинская средняя общеобразовательная школа № 1

Первомайский МР	20. Муниципальное общеобразовательное учреждение Семёновская средняя школа
Первомайский МР	21. Муниципальное общеобразовательное учреждение Скалинская основная школа
Пошехонский МР	22. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Белосельская средняя школа
Пошехонский МР	23. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 2 г. Пошехонье
Ростовский МР	24. Муниципальное общеобразовательное учреждение Коленовская средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	25. Муниципальное общеобразовательное учреждение Хмельниковская средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	26. Муниципальное общеобразовательное учреждение Белогостицкая средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	27. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ишненская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	28. Муниципальное общеобразовательное учреждение Октябрьская средняя общеобразовательная школа
Тутаевский МР	29. Муниципальное общеобразовательное учреждение Емишевская основная школа Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	30. Муниципальное общеобразовательное учреждение Чебаковская средняя школа Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	31. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 6 Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	32. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Левобережная средняя школа города Тутаева» Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	33. Муниципальное общеобразовательное учреждение Фоминская средняя школа Тутаевского муниципального района
Угличский МР	34. Муниципальное общеобразовательное учреждение Угличский физико-математический лицей
Угличский МР	35. Муниципальное общеобразовательное учреждение Отрадновская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	36. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 8
Угличский МР	37. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7
Угличский МР	38. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4
Угличский МР	39. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 6
Ярославский МР	40. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Мокеевская средняя школа" Ярославского муниципального района

Ярославский МР	41. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа поселка Ярославка" Ярославского муниципального района
Ярославский МР	42. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Красноткацкая средняя школа" Ярославского муниципального района

«Точки роста» – 2021

Большесельский МР	1. Муниципальное общеобразовательное учреждение Вареговская средняя общеобразовательная школа
Большесельский МР	2. Муниципальное общеобразовательное учреждение Дуниловская основная общеобразовательная школа
Борисоглебский МР	3. Муниципальное общеобразовательное учреждение Краснооктябрьская основная общеобразовательная школа
Борисоглебский МР	4. Муниципальное общеобразовательное учреждение Андреевская средняя общеобразовательная школа
Брейтовский МР	5. Муниципальное общеобразовательное учреждение Прозоровская средняя общеобразовательная школа
Гаврилов-Ямский МР	6. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 3" г. Гаврилов-Яма
Гаврилов-Ямский МР	7. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение "Средняя школа № 2 имени Д. В. Крылова"
Гаврилов-Ямский МР	8. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Вышеславская основная школа"
го г. Переславль-Залесский	9. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 6"
го г. Переславль-Залесский	10. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 4"
го г. Переславль-Залесский	11. Муниципальное общеобразовательное учреждение Кубринская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	12. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ивановская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	13. муниципальное общеобразовательное учреждение Дубковская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	14. муниципальное общеобразовательное учреждение Новская основная школа
Даниловский МР	15. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 2 им. В. И. Ленина г. Данилова Ярославской области
Даниловский МР	16. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа имени Мичурина Даниловского района Ярославской области
Даниловский МР	17. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Дмитриевская средняя школа Даниловского района Ярославской области

Любимский МР	18. Муниципальное общеобразовательное учреждение Любимская основная общеобразовательная школа имени Вадима Юрьевича Орлова
Любимский МР	19. Муниципальное общеобразовательное учреждение Закобякинская средняя общеобразовательная школа
Мышкинский МР	20. Муниципальное общеобразовательное учреждение Мышкинская средняя общеобразовательная школа
Тутаевский МР	21. Муниципальное общеобразовательное учреждение Константиновская средняя школа Тутаевского муниципального района
Некоузский МР	22. Муниципальное общеобразовательное учреждение Волжская средняя общеобразовательная школа
Некоузский МР	23. Муниципальное общеобразовательное учреждение Воскресенская средняя общеобразовательная школа
Некоузский МР	24. Муниципальное общеобразовательное учреждение Шестихинская средняя общеобразовательная школа
Некрасовский МР	25. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Вятская средняя общеобразовательная школа
Некрасовский МР	26. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. Карла Маркса
Первомайский МР	27. Муниципальное общеобразовательное учреждение Пречистенская средняя школа
Первомайский МР	28. Муниципальное общеобразовательное учреждение Шильпуховская основная школа
Пошехонский МР	29. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 1 г. Пошехонье
Пошехонский МР	30. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кременевская основная школа
Пошехонский МР	31. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гаютинская средняя школа
Ростовский МР	32. Муниципальное общеобразовательное учреждение Семибратовская средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	33. Муниципальное общеобразовательное учреждение Петровская средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	34. Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия имени А. Л. Кекина города Ростова
Ростовский МР	35. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3 г. Ростова
Ростовский МР	36. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Школа имени Евгения Родионова"
Ростовский МР	37. Муниципальное общеобразовательное учреждение Поречская средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	38. Муниципальное общеобразовательное учреждение Угодичская основная общеобразовательная школа
Рыбинский МР	39. Муниципальное образовательное учреждение Болтинская средняя общеобразовательная школа

Рыбинский МР	40. Муниципальное общеобразовательное учреждение Тихменевская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	41. Муниципальное общеобразовательное учреждение Арефинская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	42. Муниципальное образовательное учреждение Ермаковская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	43. Муниципальное общеобразовательное учреждение Николо-Кормская средняя общеобразовательная школа
Тутаевский МР	44. Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей № 1 Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	45. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	46. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 4 «Центр образования» Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	47. Муниципальное общеобразовательное учреждение Павловская основная школа имени А. К. Васильева Тутаевского муниципального района
Угличский МР	48. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3
Угличский МР	49. Муниципальное общеобразовательное учреждение Головинская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	50. Муниципальное общеобразовательное учреждение Улейминская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Дерюгина А. В.
Угличский МР	51. Муниципальное общеобразовательное учреждение Юрьевская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	52. Муниципальное общеобразовательное учреждение Воздвиженская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	53. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ильинская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	54. Муниципальное общеобразовательное учреждение Покровская основная общеобразовательная школа
Ярославский МР	55. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Кузнечихинская средняя школа" Ярославского муниципального района
Ярославский МР	56. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Сарафоновская средняя школа" Ярославского муниципального района
Ярославский МР	57. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Михайловская средняя школа" Ярославского муниципального района
Ярославский МР	58. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа имени Ф. И. Толбухина" Ярославского муниципального района

Ярославский МР	59. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Курбская средняя школа" Ярославского муниципального района
Ярославский МР	60. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лучинская средняя школа" Ярославского муниципального района
Ярославский МР	61. Муниципальное общеобразовательное учреждение "Ананьинская основная школа" Ярославского муниципального района

«Точки роста»-2022

Большесельский МР	1. Муниципальное общеобразовательное учреждение Благовещенская средняя общеобразовательная школа
Большесельский МР	2. Муниципальное общеобразовательное учреждение Миглинская основная общеобразовательная школа
Борисоглебский МР	3. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ивановская средняя общеобразовательная школа
Борисоглебский МР	4. Муниципальное общеобразовательное учреждение Березниковская основная общеобразовательная школа
Борисоглебский МР	5. Муниципальное общеобразовательное учреждение Высоковская основная общеобразовательная школа
Брейтовский МР	6. Муниципальное общеобразовательное учреждение Гореловская основная общеобразовательная школа
Гаврилов-Ямский МР	7. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Великосельская средняя школа Гаврилов-Ямского муниципального района»
Гаврилов-Ямский МР	8. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Стогинская средняя школа»
Гаврилов-Ямский МР	9. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Полянская основная школа»
го г. Переславль-Залесский	10. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 9»
го г. Переславль-Залесский	11. Муниципальное общеобразовательное учреждение Нагорьевская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	12. Муниципальное общеобразовательное учреждение Купанская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	13. Муниципальное общеобразовательное учреждение Берендеевская средняя школа
го г. Переславль-Залесский	14. Муниципальное общеобразовательное учреждение Глебовская основная школа
Даниловский МР	15. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Тороповская основная школа Даниловского района Ярославской области
Даниловский МР	16. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Макаровская средняя школа Даниловского района Ярославской области

Даниловский МР	17. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Середская средняя школа Даниловского района
Даниловский МР	18. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Покровская основная школа Даниловского района Ярославской области
Любимский МР	19. Муниципальное общеобразовательное учреждение Воскресенская основная общеобразовательная школа
Любимский МР	20. Муниципальное общеобразовательное учреждение Филипповская основная общеобразовательная школа
Мышкинский МР	21. Муниципальное общеобразовательное учреждение Рождественская средняя общеобразовательная школа
Некоузский МР	22. Муниципальное общеобразовательное учреждение Октябрьская средняя общеобразовательная школа
Некоузский МР	23. Муниципальное общеобразовательное учреждение Мокеевская средняя общеобразовательная школа
Некоузский МР	24. Муниципальное общеобразовательное учреждение Марьинская основная общеобразовательная школа
Некрасовский МР	25. Муниципальное общеобразовательное учреждение Левашовская средняя школа
Некрасовский МР	26. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Никольская средняя общеобразовательная школа
Некрасовский МР	27. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Диево-Городищенская средняя общеобразовательная школа
Первомайский МР	28. Муниципальное общеобразовательное учреждение Первомайская средняя школа
Первомайский МР	29. Муниципальное общеобразовательное учреждение Козская средняя школа
Пошехонский МР	30. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Колодинская средняя школа
Пошехонский МР	31. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Вощиковская основная школа имени А. И. Королёва
Пошехонский МР	32. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Покров-Рогульская средняя школа
Ростовский МР	33. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 4 г. Ростова
Ростовский МР	34. Муниципальное общеобразовательное учреждение Шурскольская средняя общеобразовательная школа
Ростовский МР	35. Муниципальное общеобразовательное учреждение Скнятиновская основная общеобразовательная школа
Ростовский МР	36. Муниципальное общеобразовательное учреждение Кладовицкая основная общеобразовательная школа
Ростовский МР	37. Муниципальное общеобразовательное учреждение Васильковская основная общеобразовательная школа

Ростовский МР	38. Муниципальное общеобразовательное учреждение Чепоровская основная общеобразовательная школа
Рыбинский МР	39. Муниципальное общеобразовательное учреждение Каменниковская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	40. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ломовская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	41. Муниципальное общеобразовательное учреждение Песоченская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский МР	42. Муниципальное общеобразовательное учреждение Сретенская средняя общеобразовательная школа имени генерала армии П. И. Батова
Рыбинский МР	43. Муниципальное общеобразовательное учреждение Милюшинская средняя общеобразовательная школа
Тутаевский МР	44. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 7 имени адмирала Ф. Ф. Ушакова Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	45. Муниципальное общеобразовательное учреждение Столбищенская основная школа Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	46. Муниципальное общеобразовательное учреждение Першинская основная школа Тутаевского муниципального района
Тутаевский МР	47. Муниципальное общеобразовательное учреждение Никольская основная школа Тутаевского муниципального района
Угличский МР	48. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 1»
Угличский МР	49. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 5 имени 63-го Угличского пехотного полка
Угличский МР	50. Муниципальное общеобразовательное учреждение Заозерская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	51. Муниципальное общеобразовательное учреждение Воскресенская основная общеобразовательная школа
Угличский МР	52. Муниципальное общеобразовательное учреждение Дивногорская основная общеобразовательная школа
Угличский МР	53. Муниципальное общеобразовательное учреждение Василёвская средняя общеобразовательная школа
Угличский МР	54. Муниципальное общеобразовательное учреждение Плоскинская основная общеобразовательная школа
Ярославский МР	55. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Дубковская средняя школа» Ярославского муниципального района
Ярославский МР	56. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Ивняковская средняя школа» Ярославского муниципального района



Ярославский МР	57. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Григорьевская средняя школа» Ярославского муниципального района
Ярославский МР	58. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Спасская средняя школа» Ярославского муниципального района
Ярославский МР	59. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Глебовская основная школа» Ярославского муниципального района
Ярославский МР	60. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Иванищевская средняя школа» Ярославского муниципального района
Ярославский МР	61. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Туношёнская средняя школа имени Героя России Селезнёва А. А.» Ярославского муниципального района

«Точки роста» – 2023


Большесельский муниципальный район	1. Муниципальное общеобразовательное учреждение Высоковская основная общеобразовательная школа
Борисоглебский муниципальный район	2. Муниципальное общеобразовательное учреждение Яковцевская основная общеобразовательная школа
Борисоглебский муниципальный район	3. Муниципальное общеобразовательное учреждение Вожажниковская средняя общеобразовательная школа
Гаврилов-Ямский муниципальный район	4. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Пружининская средняя школа»
Гаврилов-Ямский муниципальный район	5. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Ильинская основная школа»
Гаврилов-Ямский муниципальный район	6. Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Митинская основная школа»
Городской округ г. Переславль-Залесский	7. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 1»
Городской округ г. Переславль-Залесский	8. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия г. Переславля-Залесского»
Городской округ г. Переславль-Залесский	9. Муниципальное общеобразовательное учреждение Горкинская основная школа
Городской округ г. Переславль-Залесский	10. муниципальное общеобразовательное учреждение Дмитриевская основная школа
Даниловский муниципальный район	11. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Спасская средняя школа Даниловского района Ярославской области
Любимский муниципальный район	12. Муниципальное общеобразовательное учреждение Любимская средняя общеобразовательная школа
Мышкинский муниципальный район	13. Муниципальное общеобразовательное учреждение Шипиловская основная общеобразовательная школа
Мышкинский муниципальный район	14. Муниципальное общеобразовательное учреждение Крюковская основная общеобразовательная школа

Некрасовский муниципальный район	15. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа им. Н. А. Некрасова
Некрасовский муниципальный район	16. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Некрасовская средняя общеобразовательная школа
Некоузский муниципальный район	17. Муниципальное общеобразовательное учреждение Парфеньевская основная общеобразовательная школа
Некоузский муниципальный район	18. Муниципальное общеобразовательное учреждение Некоузская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа
Некоузский муниципальный район	19. Муниципальное общеобразовательное учреждение Лацковская основная общеобразовательная школа
Первомайский муниципальный район	20. Муниципальное общеобразовательное учреждение Погорельская основная школа
Первомайский муниципальный район	21. Муниципальное общеобразовательное учреждение Всехсвятская основная школа
Пошехонский муниципальный район	22. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ермаковская средняя школа
Пошехонский муниципальный район	23. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Юдинская средняя школа
Ростовский муниципальный район	24. Муниципальное общеобразовательное учреждение Татищевская основная общеобразовательная школа
Ростовский муниципальный район	25. Муниципальное общеобразовательное учреждение Марковская основная общеобразовательная школа
Ростовский муниципальный район	26. Муниципальное общеобразовательное учреждение Вахрушевская основная общеобразовательная школа
Ростовский муниципальный район	27. Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 г. Ростова
Ростовский муниципальный район	28. Муниципальное общеобразовательное учреждение Дмитриановская основная общеобразовательная школа
Рыбинский муниципальный район	29. Муниципальное общеобразовательное учреждение Глебовская средняя общеобразовательная школа
Рыбинский муниципальный район	30. Муниципальное общеобразовательное учреждение Покровская основная общеобразовательная школа
Рыбинский муниципальный район	31. Муниципальное общеобразовательное учреждение Средневская основная общеобразовательная школа
Рыбинский муниципальный район	32. Муниципальное общеобразовательное учреждение Шашковская средняя общеобразовательная школа
Тутаевский муниципальный район	33. Муниципальное общеобразовательное учреждение Савинская основная школа Тутаевского муниципального района
Тутаевский муниципальный район	34. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ченцевская средняя школа Тутаевского муниципального района
Тутаевский муниципальный район	35. Муниципальное общеобразовательное учреждение Великосельская основная школа Тутаевского муниципального района

Угличский муниципальный район	36. Муниципальное общеобразовательное учреждение Маймерская основная общеобразовательная школа
Угличский муниципальный район	37. Муниципальное общеобразовательное учреждение Клементьевская основная общеобразовательная школа
Угличский муниципальный район	38. Муниципальное общеобразовательное учреждение Ординская основная общеобразовательная школа
Угличский муниципальный район	39. муниципальное общеобразовательное учреждение Климатинская средняя общеобразовательная школа
Угличский муниципальный район	40. Муниципальное общеобразовательное учреждение вечерняя (сменная) общеобразовательная школа
Ярославский муниципальный район	41. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Карабихская основная школа» Ярославского муниципального района
Ярославский муниципальный район	42. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Карачихская средняя школа» Ярославского муниципального района
Ярославский муниципальный район	43. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Пестрецовская основная школа» Ярославского муниципального района
Ярославский муниципальный район	44. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Козьмодемьянская основная школа» Ярославского муниципального района
Ярославский муниципальный район	45. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Медягинская основная школа» Ярославского муниципального района
Ярославский муниципальный район	46. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Мордвиновская средняя школа» Ярославского муниципального района
Ярославский муниципальный район	47. Муниципальное общеобразовательное учреждение «Ширинская основная школа» Ярославского муниципального района

Навигатор полезных ресурсов для «Точек роста» Ярославской области

Субъект	Вопросы	Координаты
<p>Академия Минпросвещения, банк документов</p>	<p>- документы; - готовые рабочие программы</p>	<p></p> <p><a href="https://apkpro.ru/bankdokumentov/">https://apkpro.ru/bankdokumentov/</a></p>
<p>Академии Минпросвещения, цифровая экосистема</p>	<p>- обучение в Академии Минпросвещения; - выдача удостоверений Академии Минпросвещения</p>	<p>ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО, г. Ярославль, ул. Богдановича, д. 16; каб. 403 Сивкова Мария Алексеевна – региональный координатор</p> <p></p> <p>(4852) 23-06-98</p>
<p>Федеральный телеграмм канал Точки роста</p>	<p>- анонсы мероприятий; - обсуждение проблем с другими регионами</p>	<p></p> <p><a href="https://t.me/TR_metod">https://t.me/TR_metod</a></p>
<p>Центр непрерывного повышения профессионального мастерства (ЦНППМ)</p>	<p>- документы; - анонсы, пост-релизы мероприятий; - Фестиваль Точек роста</p>	<p>ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО, Богдановича, 16, каб. 403 Бобылева Надежда Игоревна – куратор «Точек роста» в Институте развития образования</p> <p></p> <p><a href="http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=926">http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=926</a> <a href="mailto:n.bobylewa@mail.ru">n.bobylewa@mail.ru</a> (4852) 23-06-98</p>

<p>ГАУ ДПО ЯО ИРО</p>	<p>- обучение на базе ИРО; - выдача удостоверений ГАУ ДПО ЯО ИРО</p>	<p>ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО, г. Ярославль, ул. Богдановича, д. 16; каб. 404 Холодаева Ольга Владимировна, старший методист <a href="mailto:xolodaeva@iro.yar.ru">xolodaeva@iro.yar.ru</a> (4852) 23-06-98</p>
<p>#ЯТочкароста: профессиональное сообщество педагогических работников и управленческих кадров центров образования "Точки роста" в ЯО</p>	<p>- объявления; - обмен опытом; - обсуждение проблем на региональном уровне</p>	<p>ЦНППМ ГАУ ДПО ЯО ИРО, г. Ярославль, ул. Богдановича, 16, каб. 403 Бобылева Надежда Игоревна, координатор сообщества <a href="mailto:n.bobylewa@mail.ru">n.bobylewa@mail.ru</a></p>  <p><a href="https://vk.com/tochka_rosta_yo">https://vk.com/tochka_rosta_yo</a> (4852) 23-06-98</p>
<p>Чат «Точки роста ЯО» в Сферум</p>	<p>- срочные объявления; - обсуждение проблем на муниципальном уровне</p>	 <p><a href="https://sferum.ru">https://sferum.ru</a></p>
<p>Сообщество #ЯТочкароста</p>	<p>Вступить в сообщество #ЯТочкароста</p>	 <p><a href="https://forms.gle/SRDNLZRHNAzoX3mQ6">https://forms.gle/SRDNLZRHNAzoX3mQ6</a></p>
<p>Отзывы</p>	<p>Оставить отзыв о деятельности #ЯТочкароста</p>	 <p><a href="https://forms.gle/SMYiQmaGazT8q5ZD9">https://forms.gle/SMYiQmaGazT8q5ZD9</a></p>

Фестиваль ТР-2022	87 видеороликов методического содержания	 <a href="http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=3483">http://cnppm.iro.yar.ru/?page_id=3483</a>
ГКУ ЯО Агентство	Закупки оборудования	 <a href="https://ca.edu.yar.ru">https://ca.edu.yar.ru</a>
Оборудование	<p>Релеон+7(495)-995-58-22 WhatsApp/Viber +7(920)-828-22-08  <a href="mailto:support@rl.ru">support@rl.ru</a>  Интлер <a href="https://www.intler-s.ru/contact">https://www.intler-s.ru/contact</a>  Relab. Telegram или WhatsApp 79251624885 <a href="mailto:support@relab.ru">support@relab.ru</a>  Zarnitza. <a href="mailto:servis@zrnc.ru">servis@zrnc.ru</a> 8 (800) 775-37-75 <a href="https://zarnitza.ru/">https://zarnitza.ru/</a></p>	

Учебное электронное текстовое (символьное) издание

**Эффективная школа**

**Использование инфраструктуры и оборудования  
в центрах образования «Точка роста»**

*Надежда Игоревна Бобылева  
Наталья Владимировна Шляхтина*

*Методические рекомендации*

Электронное издание

Редактор С. Г. Калинина  
Компьютерная верстка Г. А. Соболевой  
Подписано к публикации 23.11.2023. 1,23 Мб.  
Заказ 37

Издательский центр  
ГАУ ДПО ЯО ИРО  
150014, г. Ярославль,  
ул. Богдановича, 16  
Тел. (4852) 23-06-42  
E-mail: rio@iro.yar.ru