

Директор школы

Зачеркнуто: 16.11.20 г.

/Куляпин А.С./

Содержательный отчет о деятельности ЦПО МАОУ

о внедрении инновационного проекта «**Будущие инженеры рождаются в школе**»
(профессиональное самоопределение обучающихся робототехнических классов по инженерные специальности и их творческое сопровождение)

1. За время реализации проекта было набрано и организовано 4 робототехнических класса 5Б, 6В, 7Г, 8Б.
2. Для формирования в ОУ нормативных правовых условий инновационной деятельности по реализации проекта были **вынесены изменения в действующие локальные акты:** «Положение о школе «МАОУ СОШ № 135», «Положение о «Технопарке», «Дорожная карта робототехнических соревнований».
3. **Разработаны новые локальные акты:** «Положение о специализированном робототехническом классе», Положение о творческом сопровождении учащихся МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №135 с углубленным изучением образовательной области «Технология», положение о «Танковом биатлоне».

В 2017-2021 гг. были разработана и реализована Программа развития школы «Робототехника, творчество, развивающие технологии образования». Программа и система работы школы включала в себя основные механизмы: Проект №1 «Творческое сопровождение индивидуальных образовательных программ как средства личностного развития обучающихся», Проект №2 «Использование образовательной робототехники для формирования готовности к профессиональному самоопределению обучающихся».

В школе разработаны:

Дорожная карта соревновательного движения в области образовательной робототехники
Спроектирована система выявления и сопровождения обучающихся, проявляющих интерес к технике, техническому творчеству – «техно – звездочки».

Модель творческой деятельности педагога в основной и старшей школе.

Функционирует технопарк образовательной робототехники:

- Начальная школа «Конструирование и фантазирование»
- Основная школа «Погружение в профессию»
- Средняя школа «Кузнец своего счастья»
- Лагерь «Вперед в будущее!», творческая программа «Мои университеты», УТМ, производственная практика
- отряды моря, ярмарка реальных задач.

4. В рамках муниципальной модели основной ступени образования осуществляется индивидуальный выбор обучающимися краткосрочных курсов (КСК): **робототехника, информатика, физика в опытах, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и определение уровня усвоения выбранных курсов (базовый или углубленный уровень)**. Учебный план специализированных робототехнических классов входит обязательные предметные области (инвариативная часть) и часть, формируемая участниками образовательного процесса: информатика, ОБЖ, робототехника, основы проектной деятельности, а также КСК (краткосрочные курсы) по выбору. Обучающиеся выбирают курсы: Исследовательская деятельность, ТРИЗ, Физика в опытах Шахматы Публичное выступление. Дневник инженера 3Д – моделирование. Моя карьера в робототехнике (проектирование ИОТ).

В 2019 были внесены изменения в действующую программу по предмету «Технология». Изменения в содержаниях носило модуль предмета «Технологии» (у мальчиков и 5-6

4. В рамках муниципальной модели основной ступени образования осуществляется индивидуальный выбор обучающимися краткосрочных курсов (КСК): **робототехника, информатика, физика в опытах, теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и определения уровня усвоения выбранных курсов (базовый или углубленный** классах) появились курсы «LibreofficeImpress», «Графический редактор», «3Д – моделирование», в 6 классах - «Объектно – ориентированное программирование в Scratch», «Моделирование и 3Д – моделирование», «Система Компас – 3Д».

Разработаны примерные Учебные планы (инженерных) робототехнических классов. Максимальная нагрузка по учебному плану составила 32 часа в неделю.

5. Сложилась и внеурочная деятельность робототехнических классов.

Ученики робототехнических классов были вовлечены в проекты наших социальных партнеров. 20 учеников 6Б робототехнического класса школы закончили курс обучения в городском технопарке "Кванториум Фотоника". В "Робоквантуме" ребят учили проектировать и конструировать роботов, беспилотные машины и механизмы, передвигающиеся в космосе, воздухе, по земле и под землей, на воде и под водой..

В квантуме «Промышленный дизайн» шестиклассников вовлекли в изготовление и выполнение заказов промышленных предприятий города и края. В условиях серьезной конкуренции мало сделать изделия удобными и красивыми, они должны выполнять определенные функции. Часть занятий и упражнений посвящена формированию и развитию у детей креативности и творческого мышления. Проектные команды разработали собственные модели мебели для офисов, кафе и промышленных предприятий.

Для ребят робототехнических классов впервые состоялся **"Аукцион инновационных проектов"**. В нем приняли участие учащиеся робототехнических классов 5"Г" и 6 "Б". Ребята делают первые уверенные шаги в прототипировании роботов-помощников. Всего в аукционе приняли участие авторы 8 проектов.

Внеурочная деятельность срасталась с военно – патриотическим воспитанием школьников.

«Школьный Технопарк» - это институционально и пространственно организованное структурное подразделение школы, деятельность которого регулируется «Положением о Технопарке МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №135». Технопарк включает в себя техническое оборудование, мастерские, лаборатории: 3D-моделирование, Arduino, LEGO, ИКаР, физика. Этот проект способствовал развитию тьюторской практики, поскольку возникла необходимость в сопровождении выбора учащихся, при переходе с начального уровня обучения на средний, тогда, когда учащиеся 4 классов оказываются в ситуации выбора профиля обучения (общеобразовательный и технический).

В 2019- 20 годах команда Технопарка школы №135 разработала робототехническое соревнование «Танковый биатлон». Целью соревнований было развитие робототехники и популяризации технического творчества, привлечение детей к изучению программирования и конструирования, объединение робототехнического и юнармейского движений.

В программе соревнований:

1. «Танковый биатлон». Дистанционно управляемый робот должен пройти трассу, преодолевая препятствия и выполняя стрельбу по мишеням.
2. «Скоростная сборка танка».

Участники важного для школы проекта «Сыны России», объединившего идеи патриотического воспитания и технического творчества посвятили свой проект «Танковый робототехнический биатлон» юбилею Великой Победы, представили робототехнический танковый биатлон (учащихся) на V Международных армейских играх для участия на стенде «Армия — 2019» «Танковый биатлон». Танковый (робототехнический) биатлон был представлен на выставочной площадке «Пермская ярмарка» в ходе XI-я выставка образовательных технологий «Умный ребёнок». Были

проведены городские робототехнические соревнования "Робототехнический танковый биатлон 2019" совместно с Департаментом образования администрации г. Перми, МАОУ СОШ №135 и МАУ ДО ЦДТ «ШАНС».

6. Практика индивидуализации и тьюторства «Тьюторское сопровождение учащихся, склонных к техническому творчеству» была создана в период 2015-2018 г.г. в МАОУ «СОШ №135 с углублённым изучением предметов образовательной области «Технология» г. Перми. Школа является членом сети инновационных школ Уральского отделения РАО (Екатеринбург, 2010г.), имеет сертификат Уральского отделения РАН, является членом сети инновационных школ по теме: «Модель сопровождения профессионального самоопределения на труд в индустриальном производстве».

В качестве **концептуальных основ** практики «Тьюторское сопровождение учащихся, склонных к техническому творчеству» положены теория технической одаренности и концептуальные основы тьюторского сопровождения детей.

Ежегодно проводим «Тьюторские чтения» по теме **«Организация тьюторского сопровождения учащихся, занимающихся робототехникой» (2017 г.)**.

В тьюторских чтениях принимают участие не только наши тьюторы, но и коллеги из образовательных учреждений города и Края.

Подготовка к выступлению, активное участие в чтениях и обобщение собственного опыта позволяет педагогам осмыслить свою деятельность, соотнести ее с наработками коллег и обозначить перспективы своей дальнейшей как педагогической, так и тьюторской деятельности.

Ежегодное обобщение опыта работы коллектива в форме тьюторских чтений, дало возможность определить основные направления тьюторского сопровождения, которые закрепились в нашей школе. Были выделены следующие направления:

1. Тьюторское сопровождение процесса формирования детских интересов и способностей.
2. Тьюторское сопровождение проектной деятельности учащихся.
3. Тьюторское сопровождение учащихся в условиях внедрения ММОШ (поток, КСК)
4. Тьюторское сопровождение процессов самоопределения учащихся предпрофильных классов.
5. Тьюторское самоопределение учащихся, реализующих ИОП.
7. Тьюторское сопровождение учащихся робототехнических классов.

Педагоги представляли свои первые тьюторские пробы, а кто-то уже тьюторские практики в работе с учащимися, занимающимися робототехникой.

Робототехника – одна из современных, востребованных во всем мире технологий, направленная на формирование универсальных компетенций учащихся, способствующая профессиональному самоопределению в перспективные для Российской Федерации профессии индустриальной сферы. Именно поэтому, было важно обобщить тьюторский опыт педагогов, сопровождающих детей, занимающихся робототехникой, интересующихся техническим творчеством и определяющихся в дальнейшей самореализации в индустриальной (инженерной) области. В работе приняли активное участие Буянова А. Г. с темой выступления «Значение тьюторского сопровождения учащихся», которая обобщила опыт всего педагогического коллектива за последний год. А также Деменева И. А. с темой «Педагогическое сопровождение развития интересов учащихся начальной школы к техническому проектированию», Козьминых И. А. обобщил опыт по теме «Тьюторское сопровождение учащихся при подготовке к конкурсам и олимпиадам». Терёхин А. Д. выступил по теме «Тьюторское сопровождение учащихся, занимающихся в УТМ робототехника». Ершов М. Г. с темой «Тьюторское сопровождение профессионального самоопределения талантливых учащихся».

Педагогический коллектив регулирует два процесса: самоопределение учащихся и выявление их склонностей и потенциальных возможностей. В результате происходит формирование робототехнических классов (30 человек в каждой параллели). Содержание

робототехнического образования в 5-8 классах представлено в учебном плане краткосрочными курсами, 5 из которых являются обязательными по выбору учащихся. Во внеурочную деятельность робототехнических классов встроены обязательные предпрофильные, профильные и профессиональные пробы и социальные практики, на базе школьных мастерских, учреждений среднего и высшего профессионального образования и на реальном производстве, а также образовательные путешествия и мероприятия конкурсного характера. Организатором практики является заместитель директора, отвечающий за развитие этого направления, под руководством которого находятся тьюторы (всего 12 человек). Вместе с ними работают учителя физики, математики, информатики высшей квалификационной категории. Субъекты практики – тьюторанты, учащиеся пришедшие в технопарк и склонные к техническому творчеству.

В 2018 году было получено экспертное заключение на реализацию тьюторской практики и получен сертификат МТА о защите тьюторской практики:



**Межрегиональная
Тьюторская
Ассоциация**

Сертификат № 18-22

подтверждает, что коллектив:

**Куляпин Алексей Сергеевич,
Пигарева Наталья Геннадьевна, Косолапова Лариса Александровна,
Костарева Татьяна Владимировна**

на базе МАОУ «СОШ №135» г. Пермь
реализует тьюторскую технологию

«Сопровождение деятельностного самоопределения подростков в инженерном образовании»

соответствующую корпоративному стандарту
Межрегиональной тьюторской ассоциации.

Данная практика прошла экспертизу в рамках Летнего университета тьюторства,
получила положительное экспертное заключение и рекомендована для
тиражирования на федеральном уровне.

Решение Правления МТА от 03.08.2018

Рекомендуем федеральным, региональным и муниципальным органам управления образованием привлекать авторов и коллектив организации в качестве стажировочной и экспериментальной площадки по вопросам индивидуализации образования.

www.thetutor.ru


Президент
МОО «Межрегиональная
тьюторская ассоциация»
д.п.н. Ковалёва Т.М.


Председатель правления
МОО «Межрегиональная
тьюторская ассоциация»
к.п.н. Суханова Е.А.


Руководитель
экспертной группы МТА
Степанов С.А.

Сертификат действителен в течение трех лет.
Актуальный статус площадок представлен на корпоративном сайте МТА.

Педагогический коллектив школы активно транслирует педагогический опыт в образовательное пространство города, края и страны.

10 апреля 2019 г. в нашей школе состоялся учебный семинар руководителей образовательных учреждений Екатеринбурга в рамках муниципального фестиваля «Все звезды к нам». Семинар проводили Буянова А.Г., Ершов М.Г., Костарева Т.В., Куляпин А.С., Терёхин А. Д, В семинаре приняли участие учащиеся 10"А" и "Б" классов, школьные робототехники и юнармейцы. Мы познакомили участников семинара с особенностями деятельности коллектива МАОУ «СОШ №135». Участники семинара были вовлечены в процесс изучения физики с применением робототехники, были представлены возможности инновационных технологий (робототехника) во внеурочной деятельности. С 2013 года центром инновационного опыта МАОУ «СОШ № 135» разработаны и реализуются ежегодно модули курсовой подготовки по следующим темам «Основы образовательной робототехники» 72 час. для педагогов основной школы, «Основы образовательной робототехники и конструирования в ДОУ и начальной школе» в объеме 36 часов, «Применение образовательной робототехники на уроках физики в основной школе» в объеме 38 часов. Подготовка проходит как в очном, так и дистанционном режиме. Педагоги, принимающие активное участие в деятельности ЦИО, имеют возможность выступить в роли преподавателя курса, обобщить наработанный педагогический опыт, провести практические занятия со слушателями. Это учителя начальной и основной школы (физики, информатики, технологи), психологи, управленцы, организующие инновационные проекты. Педагоги школы реализуют учебные курсы, краткосрочные курсы по выбору начиная с 4 класса «Основы робототехники», «Лего-конструирование», « Волшебная бумага (3D моделирование из бумаги)», «Основы проектной деятельности», программы внеурочной деятельности «Юный конструктор мультфильмов», «Теория решения изобретательских задач», «3D моделирование на уроках информатики», «История техники», «Простые механизмы» и другие.

В 2019 г. на базе МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 135 с углубленным изучением предметов образовательной области «Технология» г. Перми проходил модуль курсовой подготовки «Основы образовательной робототехники на уроках физики» для учителей физики и информатики основной школы.

С 2013 года по образовательной робототехнике было обучено 140 педагогов, 85 из этой цифры воспитатели дошкольных образовательных учреждений, остальные учителя начальной школы, учителя предметники. С 2016 года подготовка проходила в очно – дистанционной форме. Материалы (теория, практика, программа модуля, расписание, критерии оценивания индивидуального итогового задания) размещались на сайте ФППК ПГППУ в программе Moodle , там же слушатели размещали разработанные творческие продукты: программы, конспекты уроков. В качестве итогового продукта с 2016 года слушатели разрабатывали программы курсов для ДОУ, начальной и основной школы, конспекты уроков по физике.

Деятельность школы по реализации проекта подтверждают публикации и новости в СМИ и телевидения – видео сюжеты, снятые о деятельности СОШ № 135 в 2017-2020 гг.

Технопарк <http://school135.ru/news/60-tekhnopark>

Школа робототехники в Перми (Ветта 24)

https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=kbYLalXE7IA&feature=emb_log

Где учат изобретателей? <https://youtu.be/nl5BAUINJog>

Соревнования Танковый биатлон <https://youtu.be/d9MFxBDAo-8>

Школа

высоких

технологий

https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=Ft0WoZ2J3VM&feature=emb_logo

Материалы деятельности школы по реализации проекта размещены в инновационном продукте: Методические рекомендации по организации и сопровождению деятельности инженерных (робототехнических) классов по реализации проекта «Будущие инженеры рождаются в школе».

Эти рекомендации – результат инновационной деятельности педагогического коллектива, обобщенный и представленный педагогической общественности.