

Тема: Высокотехнологичная образовательная среда детского технопарка «Кванториум» как условие профессионального становления и самоопределения школьника.

Актуальность проекта/программы

Актуальность проекта обусловлена необходимостью в психолого - педагогическом сопровождении и раннем профессиональном самоопределении школьников, в формировании у них осознанного профессионального намерения и определения пути дальнейшего продолжения профессиональной самореализации (объединение педагогов, школьников, родителей, способствующее ранней профориентации, самоидентификации и приобщении обучающихся к инновационной деятельности).

Профессиональная ориентация, профнавигация будут эффективны при условии наличия интеллектуально-мотивационной образовательной среды, способствующей формированию у обучающихся персонализированного образовательного опыта и **объединения** педагогов и обучающихся для достижения **общей цели**.

К окончанию основной школы у обучающихся должно быть сформировано осознанное профессиональное намерение и определен путь дальнейшего продолжения образования и осуществление трудового пути на территории малой Родины.

В ХМАО – Югра существуют объективные предпосылки для реализации молодежью своих возможностей в качестве ресурса социально-экономического, культурного и политического развития округа. В городе Сургуте имеется инновационная – организационная среда, способствующая профессиональной самореализации обучающихся.

В гимназии, создан комплекс условий для раннего профессионального самоопределения обучающихся посредством приобщения к инновационной практико-ориентированной деятельности; для распространения эффективных педагогических практик для других общеобразовательных организаций.

Основываясь на передовом опыте ОЦ «Сириус», где профессиональное самоопределение начинается с 7 класса, гимназия готова осуществлять пробы уже с начальной школы. Самоопределение школьников будет происходить в детском технопарке «Кванториум» на базе ЦДОД «Интеллектуал» гимназии.

Инновация состоит в том, что гимназисты с начальной школы смогут осуществлять пробы в различных проектах в каждом квантуме, переходя в любом порядке, для самоопределения направления дальнейшей траектории развития. Выполнив проекты, после прохождения психолого-педагогического тестирования школьники получают рекомендации, позволяющие развивать необходимые компетенции в естественно - научном направлении. А так же возможности на протяжении всего

проекта получать психолого - педагогическое сопровождение в раннем профессиональном самоопределении школьников, в формировании у них осознанного профессионального намерения и определения пути дальнейшего продолжения профессиональной самореализации.

Ежегодно число обучающихся естественнонаучных классов в гимназии увеличивается. Растет потребность в этих классах. Это свидетельствует о том, что необходима педагогическая деятельность в психолого - педагогическом сопровождении в раннем профессиональном самоопределении школьников, в формировании у них осознанного профессионального намерения и определения пути дальнейшего продолжения профессиональной самореализации (объединение педагогов, школьников, родителей, способствующее ранней профориентации, самоидентификации и приобщению обучающихся к инновационной деятельности), с целью оптимизации регионального рынка труда ХМАО - Югры.

2. Основная идея проекта/программы, в том числе обоснование возможности реализации проекта/программы в соответствии с законодательством Российской Федерации об образовании Основной идеей проекта является создание сообщества РесПублика (с латинского) RES PUBLICA - общее дело, объединяющего педагогов и учащихся для возможности получения школьниками персонализированного образовательного опыта в технологическом и естественнонаучном направлениях на основе интеграции общего и дополнительного образования. РесПублика (с латинского) RES PUBLICA - общее дело - это сообщество Школьного Кванториума, позволяющее повысить качество образования, расширить возможность обучающихся массово использовать лабораторное оборудование, осуществить раннее профессиональное самоопределение в различных направлениях.

Раннее профессиональное самоопределение объединяет педагогов и обучающихся для возможности получения персонализированного образовательного опыта. Самоопределение будет происходить в центре дополнительного образования детей «Интеллектуал» на базе детского технопарка «Кванториум». Работают 4 КВАНТУМА: Хайтек-квантум, Робо-квантум, Нано-квантум, Био-квантум.

Идея проекта коррелируется со стратегическими национальными приоритетами в сфере Образования:

увеличение доли выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, занятых по виду деятельности и полученным компетенциям, до 63,3 процента;

формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся;

развитие системы кадрового обеспечения сферы образования, позволяющей каждому педагогу повышать уровень профессионального мастерства на протяжении всей профессиональной деятельности.

Проект соответствует целям государственной политики РФ в сфере образования, опирается на ФЗ «Об образовании в РФ», разработан с учетом требований ФГОС нового поколения и учитывает специфику региональных условий. Цель и задачи проекта коррелируют с ключевыми целями национального проекта «Образование» - обеспечение конкурентоспособного качества образования, воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности – в контексте федеральных проектов «Современная школа», «Успех каждого ребенка» и «Молодые профессионалы».

Будет разработано и апробировано технологическое, методическое, организационное и правовое обеспечение этой модели.

Так, федеральный проект «Успех каждого ребенка» направлен на создание и работу системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи. В рамках проекта ведется работа по обеспечению равного доступа детей к актуальным и востребованным программам дополнительного образования, выявлению талантов каждого ребенка и ранней профориентации обучающихся.

Это пространство интеллектуальной смелости, среда для формирования у детей изобретательского и критического мышления, ориентированного на результат.

Федеральным оператором проекта «Кванториум» является ФГАУ «Фонд новых форм развития образования» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Повышение доступности, эффективности и качества образования в соответствии с реалиями настоящего и вызовами будущего - одно из базовых направлений реализации государственной политики, общая рамка системных преобразований, которые обеспечат решение вопросов социально-экономического развития страны.

Планируется создать сеть инновационных школ – стажировочных площадок, готовых транслировать опыт работы детского технопарка «Кванториум» (не менее 5 стажировочных площадок).

3.Аудитория проекта/программы.

Аудитория проекта ориентирована на школьников с 1 по 11 класс, а также педагогов гимназии и города, реализующих программы естественнонаучной направленности. Проект не предполагает предварительного отбора детей.

4.Цели, задачи и предмет проекта/программы.

Цель:

Создание психолого-педагогических условий для профессионального становления школьников в высокотехнологичной образовательной среде детского технопарка «Кванториум» через интеграцию основного и дополнительного образования.

Создание условий для получения индивидуального опыта профессиональных проб через формирование новой информационно-технологической среды «РесПублика» в школьном технопарке «Кванториум» с использованием учебного и лабораторного оборудования.

Задачи:

1. Описать модель высокотехнологичной образовательной среды для профессионального становления и самоопределения школьника.
2. Построить систему мониторинга профессионального становления и самоопределения школьников с 1 по 11 классы;
3. Сформировать банк профессиональных проб в естественнонаучном и технологическом направлениях;
4. Создать образовательную среду, обеспечивающую интеграцию основного и дополнительного образования
5. Создать методический электронный образовательный ресурс по обмену эффективными практиками использования высокотехнологичной образовательной среды детского технопарка «Кванториум».

5.Формы реализации.

Основной формой реализации проекта является проба «интеллектуальной смелости». Когда каждый ребенок имеет возможность получить персонифицированный образовательный опыт в различных квантумах при психолого - педагогическом сопровождении для раннего профессионального самоопределения.

6.Содержание проекта/программы, этапы реализации проекта (программы)¹ (предполагаемая продолжительность проекта/программы и его/её основных этапов); **содержание и методы деятельности, прогнозируемые результаты по каждому этапу, необходимые условия организации работ, средства контроля и обеспечение достоверности результатов, перечень научных и (или) учебно-методических разработок по теме проекта/программы.**

Этапы реализации проекта (программы) с указанием сроков реализации

Этапы деятельности (год)	Содержание деятельности	Методы	Прогнозируемые результаты
Информационный (2021-2023 г.г.)	Подготовка инструкций, размещение материалов, определение состава участников проекта	Анализ философской, психолого - педагогической и методической литературы, периодических изданий	Пакет диагностических материалов

<p>Диагностический (2021-2023 г.г.)</p>	<p>Проведение диагностических исследований, устанавливающих потребность в освоении и внедрении опыта использования и технологии реализации интеллектуальных проб профессионального становления и самоопределения школьника.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью учащихся и преподавателей в образовательной деятельности Изучение и обобщение передового управленческого и педагогического опыта Анкетирование учителей и учащихся</p>	<p>Результаты диагностических исследований</p>
<p>Аналитический (2022-2024 г.г.)</p>	<p>Осмысление результатов на уровне образовательных организаций, выработка плана действий по совершенствованию технологии реализации интеллектуальных проб и профессионального становления и самоопределения школьника.</p>	<p>Моделирование процесса использования технологии реализации интеллектуальных проб.</p>	<p>Технология реализации интеллектуальных проб и механизмы ее внедрения в широкую образовательную практику</p>
<p>Формирующий (2022-2025 г.г.)</p>	<p>Создание профессиональных сетевых сообществ, проектных команд</p>	<p>Индивидуальное консультирование Научно-методическая, информационная поддержка педагогов</p>	<p>Организация функционирования школьного технопарка «Кванториум», создание высокотехнологичной образовательной среда детского технопарка «Кванториум» для профессионального становления и самоопределения школьника.</p>
<p>Внедренческий (2023-2025 г.г.)</p>	<p>Получение, обработка и систематизация материалов</p>	<p>Обобщение результатов, написание статей, методических рекомендаций, отчетов</p>	<p>Адаптированные персонализированные модель «Высокотехнологичная образовательная среда детского технопарка «Кванториум» как условие профессионального становления и самоопределения школьника.»</p>

7. Средства контроля и обеспечения достоверности результатов реализации проекта (программы).

Средствами контроля и обеспечения достоверности результатов реализации проекта является проведение ежегодного мониторинга результативности проекта с использованием разработанных критериев и показателей. Эффективность конкретного мероприятия оценивается количественно и качественно. Количественная оценка предполагает учет числа обучающихся, принимающих участие в проводимых «пробах интеллектуальной смелости» и деятельности РесПублика (с латинского) RES PUBLICA - общее дело - это сообщество Школьного Кванториума, охват большего числа участников психолого-педагогическим сопровождением.

Качественная оценка предусматривает повышение качества образования, расширяя возможность обучающихся массово использовать лабораторное оборудование, осуществить профессиональные пробы. Высокотехнологичная образовательная среда детского технопарка «Кванториум» как условие профессионального становления и самоопределения школьника в различных направлениях.

Предполагается оценка с помощью Образовательной платформы «Парта» – участник Сколково, резидент «ГАУ ИТ-парк», в рамках реализации Федеральных проектов, действующих в рамках Национального проекта «Образование», как: «Цифровая образовательная среда», «Успех каждого ребенка» и «Современная школа».

Тест (по методике Климова) позволяет определить предрасположенность к тому или иному виду деятельности. Тестируемый получает описание типа личности и подборку подходящих профессий с возможностью отфильтровать их по ряду критериев. По каждой профессии можно изучить вузы, в которых ее можно получить, а также программы, прохождение которых станет базой для освоения той или иной профессии.

8. Предполагаемые изменения в системе образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

Использование технологии «интеллектуальных проб» для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов образования;

Использование образовательных технологии интеллектуальных проб, обеспечивающих персонализацию образовательной деятельности;

Создание информационного образовательного пространства школы, базы эффективных решений для интерактивного оборудования «Кванториум»;

Создание условий для развития наставничества: планируется система выращивания педагогов-наставников, которые будут вовлечены в реализацию стажировочных программ;

Развитие партнерства школы с субъектами российской системы образования.

9. Предполагаемые продукты и результаты реализации проекта/программы

На основании регламентированных этапов реализации проекта были достигнуты следующие результаты:

Подготовительный этап

Создана нормативно-правовая база реализации проекта.

Создан координационный совет для реализации проекта.

Разработаны модель и содержание проекта.

Проведены обучающие семинары для педагогов по реализации проекта.

Выполнению намеченных результатов способствовала система контроля деятельности по проекту с комплексом сопутствующих мероприятий:

- формирование проектной группы из числа педагогических и административных работников МБОУ гимназии «Лаборатория Салахова»;
- оформление проектной идеи, ее обсуждение с потенциальными участниками проектных модулей и целевых групп, социальными партнерами, общественностью (педагогической, родительской, жителями микрорайона, руководителями ВУЗов);
- выявление эффективных механизмов, форм и методов реализации проекта, формирование моделей, комплекса ключевых дел проекта;
- заключение договоров с социальными партнерами, определение предмета и содержания совместной деятельности на уровне деловых совещаний, согласований, консультаций;
- разработка критериев, показателей и индикаторов эффективности проекта;
- определение плана диагностических исследований, мониторинговых мероприятий.

Внедренческий этап

1. Созданы инновационные продукты проекта в соответствии с модулями и целевыми группами, а именно:

Создан инновационный продукт программа инновационной деятельности Республика (с латинского) RES PUBLICA - общее дело - это сообщество Школьного Кванториума, позволяющее повысить качество образования, расширить возможность обучающихся массово использовать лабораторное оборудование, осуществить профессиональные пробы в различных направлениях.

В гимназии «Лаборатория Салахова», создана высокотехнологичная образовательная среда детского технопарка «Кванториум» как условие профессионального становления и самоопределения школьника. создающая комплекс условий, для профессиональной самореализации школьников. С помощью организации инновационной среды возможно в школьном технопарке «Кванториум» с использованием лабораторного оборудования посредством приобщения к инновационной практико-ориентированной деятельности, являющейся основой подготовки инженерных кадров, удовлетворяющих

потребностям региона, распространять опыт для других общеобразовательных организаций.

Профессиональная ориентация, профнавигация возможны через «пробы интеллектуальной смелости» и будут эффективны при условии наличия интеллектуально-мотивационной образовательной среды, способствующей формированию у обучающихся персонализированного образовательного опыта и объединения педагогов и обучающихся для достижения общей цели - оптимизации регионального рынка труда ХМАО – Югры.

Средствами контроля и обеспечения достоверности результатов реализации проекта является проведение ежегодного мониторинга результативности проекта с использованием разработанных критериев и показателей. Эффективность конкретного мероприятия оценивается количественно и качественно. Количественная оценка предполагает учет числа обучающихся, принимающих участие в проводимых пробах интеллектуальной смелости и деятельности Республика (с латинского) RES PUBLICA - общее дело - это сообщество Школьного Кванториума.

Качественная оценка предусматривает повышение качества образования, расширяя возможность обучающихся массово использовать лабораторное оборудование, осуществить профессиональные пробы в различных направлениях.

Предполагается оценка с помощью Образовательной платформы «Парта» – участник Сколково, резидент «ГАУ ИТ-парк», в рамках реализации Федеральных проектов, действующих в рамках Национального проекта «Образование», как: «Цифровая образовательная среда», «Успех каждого ребенка» и «Современная школа».

Тест (по методике Климова) позволяет определить предрасположенность к тому или иному виду деятельности. Тестируемый получает описание типа личности и подборку подходящих профессий с возможностью отфильтровать их по ряду критериев. По каждой профессии можно изучить вузы, в которых ее можно получить, а также программы, прохождение которых станет базой для освоения той или иной профессии.

Создана и внедрена система сетевого взаимодействия с образовательными учреждениями для осуществления ключевой идеи проекта

Проведена коррекция содержания проекта в ходе его реализации, а именно:

- расширение творческой группы по реализации проекта, широкого тиражирования;
- проведение диагностических исследований в рамках промежуточного мониторинга проекта.

Рефлексивный этап

- Диагностика результатов.
- Анализ результативности проекта.

- Планирование перспектив развития проектных мероприятий, проекта в целом.
- Оформление методических материалов по реализации проекта для публикации и тиражирования

Системообразующими мероприятиями данного этапа являются:

- анализ проведенных событий и мероприятий проекта, тиражирование опыта его реализации;
 - выявление точек роста, эффектов проекта;
 - информирование общественности о результатах социально – образовательного проекта, его подпроектов.
 - определение перспектив деятельности по вопросу дальнейшей доработки модели интеллектуальных проб;
 - выявление потенциала развития проекта и закрепление за Центром статуса Инновационной площадки по развитию педагогической компетентности;
- Вовлечение учащихся Центра в деятельность по проекту способствовало сплочению детского коллектива и позитивному эмоциональному настрою.

На основании наблюдений психолога, педагогов и администрации во время посещения занятий и воспитательных мероприятий, бесед с педагогами гимназии, отзывов родителей можно сделать вывод об усилении таких качеств детского коллектива, как активность, организованность, отзывчивость, коммуникабельность, рассудительность, умение взаимодействовать, сотрудничать с учетом мнения и интересов детей.

10.Необходимые условия реализации инновационного проекта/программы (ресурсная база) *(нормативное обеспечение, организация управления системой, кадровое (таблица 3), материально-техническое, научно-методическое, финансово-экономическое обеспечение).*

В гимназии имеются необходимые условия реализации инновационного проекта/программы (ресурсная база) (нормативное обеспечение, организация управления системой, кадровое (таблица 3), материально-техническое (Приложение 4), научно-методическое, финансово-экономическое обеспечение) за счет функционирования школьного Кванториума.

11.Обоснование устойчивости результатов проекта/программы после окончания его/ее реализации.

Распространение инновационного опыта создания высокотехнологичной образовательной среды детского технопарка «Кванториум».

- достижение высокого качества образования, повышение конкурентоспособности выпускников школы на рынке труда;
- совершенствование содержания образования, обеспечение преемственности на всех уровнях, углубление его фундаментализации и усиление социальной компетентности выпускника;

- совершенствование деятельности педагогических кадров, углубления вариативности и индивидуализации образования, работы с детьми с особыми образовательными потребностями;
- интенсификацию и индивидуализацию образования, реализацию современных образовательных технологий, в том числе и информационных, развитие у учащихся культуры самообразования, самоорганизации и самоконтроля;
- развитие научно-исследовательской деятельности, реализацию инновационных проектов и программ;
- создание системы мониторинга и оценки качества образования, единого информационного пространства образования.

12. Возможные риски реализации проекта/программы и предложения организации-соискателя по способам их преодоления

№ п/п	Наименование	Описание (предложения)
1	Низкая мотивация педагогических работников	Путь преодоления – повышение квалификации через систему ДПО
2.	Наличие различных конкурирующих кружков, программ в системе образования города	Хорошая МТБ база для «интеллектуальных проб» гимназистов, школа полного дня.

Этапы реализации проекта (программы) с указанием сроков реализации

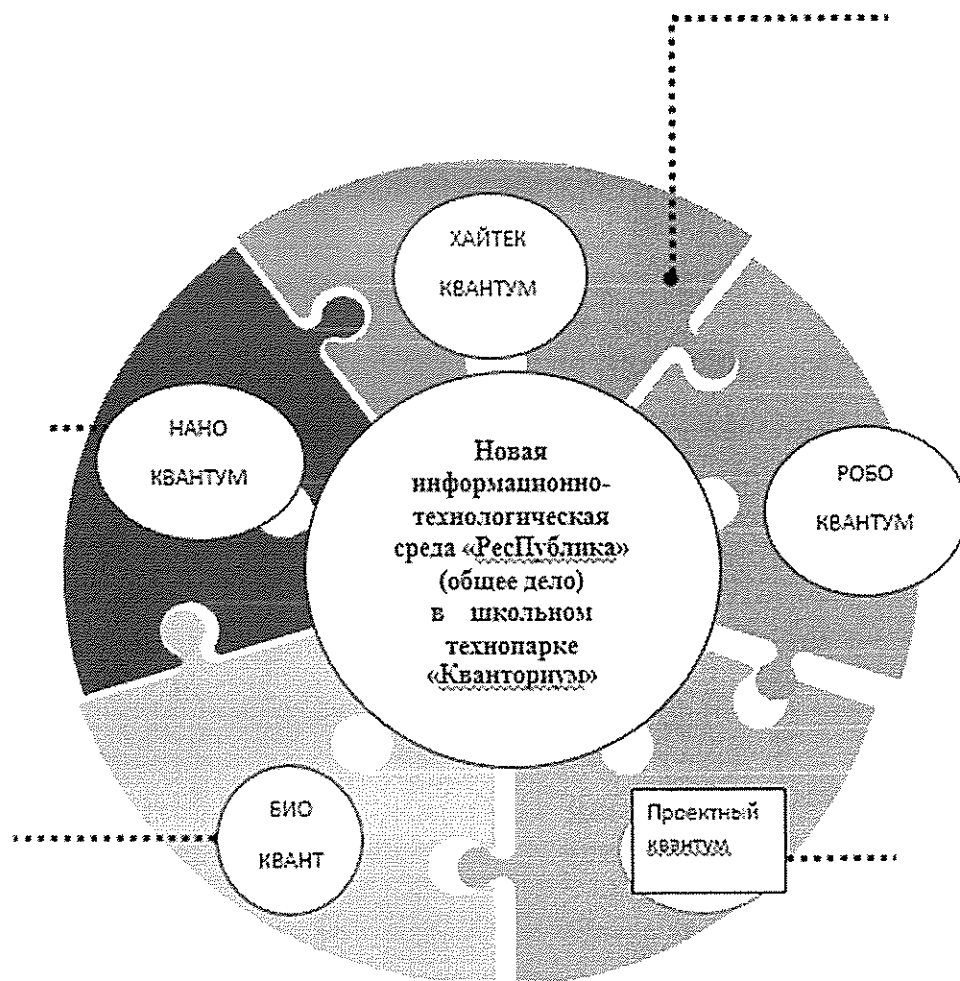
Этапы деятельности (год)	Содержание деятельности	Методы	Прогнозируемые результаты
Информационный (2023-2025 г.г.)	Подготовка инструкций, размещение материалов, определение состава участников проекта	Анализ философской, психолого-педагогической и методической литературы, периодических изданий	Пакет диагностических материалов
Диагностический (2023-2024 г.г.)	Проведение диагностических исследований, устанавливающих потребность в освоении и внедрении опыта использования и технологии реализации интеллектуальных проб профессионального становления и самоопределения школьника.	Наблюдение за деятельностью учащихся и преподавателей в образовательной деятельности Изучение и обобщение передового управленческого и педагогического опыта Анкетирование учителей и учащихся	Результаты диагностических исследований
Аналитический (2024-2025 г.г.)	Осмысление результатов на уровне образовательных организаций, выработка плана действий по совершенствованию технологии реализации интеллектуальных проб и профессионального становления и самоопределения школьника.	Моделирование процесса использования технологии реализации интеллектуальных проб.	Технология реализации интеллектуальных проб и механизмы ее внедрения в широкую образовательную практику
Формирующий (2024-2027 г.г.)	Создание профессиональных сетевых сообществ, проектных команд	Индивидуальное консультирование Научно-методическая, информационная поддержка педагогов	Организация функционирования школьного технопарка «Кванториум», создание высокотехнологичной образовательной среды детского технопарка «Кванториум» для профессионального становления и самоопределения школьника.

<p>Внедренческий (2024-2027 г.г.)</p>	<p>Получение, обработка и систематизация материалов</p>	<p>Обобщение результатов, написание статей, методических рекомендаций, отчетов</p>	<p>Адаптированные персонализированные модель «Высокотехнологичная образовательная среда детского технопарка «Кванториум» как условие профессионального становления и самоопределения школьника»</p>
---	---	--	---

Кадровое обеспечение реализации проекта (программы)

№ п/п	Ф.И.О. специалиста	Должность, ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), квалификационная категория (при наличии)	Стаж педагогической деятельности	Функции специалиста в рамках реализации проекта (программы)
1	Кисель Татьяна Викторовна	Директор, кандидат педагогических наук	43 года	руководитель
2	Шараева Марина Владимировна	Учитель, высшая квалификационная категория, почетный работник общего образования Российской Федерации	33 года	руководитель
3	Волкова Наталья Валерьевна	Учитель, высшая квалификационная категория, руководитель центра «Интеллектуал»	28 лет	руководитель
4	Мухаморкина Татьяна Петровна	Учитель математики, высшая категория	27 лет	наставник-консультант
5	Боброва Анна Юрьевна	Учитель математики, высшей категории	24 года	наставник-консультант
6	Касьянова Анастасия Евгеньевна	Учитель математики, соответствие занимаемой должности	4 года	наставник-консультант
7	Акименко Светлана Сергеевна	учитель биологии, первая категория	7 лет	наставник-консультант
8	Скоробогатова Анна Владимировна	учитель биологии и экология; высшая категория, Почетный работник общего образования (сферы образования, воспитания и просвещения РФ), Заслуженный работник образования ХМАО-Югры	26 лет	наставник-консультант
9	Гарус Оксана Юрьевна	учитель информатики, высшая категория;	27 лет	наставник-консультант

		Почетный работник общего образования (сферы образования, воспитания и просвещения РФ)		
10	Абдулсаметова Эльвира Казбиевна	учитель информатики и математики, первая категория	16 лет	наставник- консультант
11	Расулова Альбина Рустамовна	Учитель математики, соответствие занимаемой должности	1 год	наставник- консультант
12	Саниева Лилия Гасимовна	учитель информатики и математики, первая категория	25 лет	наставник- консультант
13	Машкова Ольга Геннадьевна	учитель химии, технологии, высшая категория	29 лет	наставник- консультант
14	Шестакова Валентна Васильевна	учитель информатики, высшая категория	21 год	наставник- консультант
15	Нуриманов Денис Радикович	Учитель физики, первая категория	14 лет	наставник- консультант
16	Карепина Светлана Михайловна	Учитель географии, первая категория	19 лет	наставник- консультант
17	Солодовникова Светлана Александровна	Учитель технологии, высшая категория	30 лет	наставник- консультант
18	Кучерова Регина Михайловна	Учитель ИЗО и технологии, первая категория	8 лет	наставник- консультант
19	Дементьева Татьяна Вячеславовна	Учитель ИЗО и технологии, советник директора по воспитательной работе	2 года	наставник- консультант



«Хайтек-квантум»:

3D принтер профессиональный Picaso designer x1;

3D принтер профессиональный Picaso designer classic;

«Биоквантум»:

Рециркулятор бактерицидный

Мобильный класс:

Ноутбук;

Тележка для зарядки и хранения ноутбуков;

Анатомический стол, ФМД-ИНАНС0-05

Интерактивная панель

Многофункциональное устройство (МФУ)

Многофункциональное устройство (МФУ)

Цифровая лаборатория для школьников:

Предметная область: экология

Предметная область: физиология

Предметная область: биология

Демонстрационное учебное оборудование "Нанолaborатория"

Стереомикроскоп системы Грена для манипуляций с объектами, препаровальной работы, оценочного просмотра

Лабораторные весы

Центрифуга

Автоматические микропипетки переменного объёма, мкл: 1–10

Автоматические микропипетки переменного объёма, мкл: 10–100

Автоматические микропипетки переменного объёма, мкл: 100–1000

Психрометр гигрометр 0-25

Одноразовые носики для микропипетки

Одноразовые носики для микропипетки

Стёкла предметные, 50 штук в наборе

Стёкла предметные с 1 лункой, набор состоит из 50 шт., набор

Стёкла покровные, набор состоит из 1000 стекол

Робоквантум:

Учебный набор программируемых робототехнических платформ

Учебный набор программируемых робототехнических платформ

Набор для конструирования. Мобильная робототехника

Набор для конструирования роботов с одноплатным компьютером

Набор для конструирования роботов с одноплатным компьютером

Комплект полей и соревновательных элементов МАСОР

Мобильный класс:

Ноутбук

Тележка для зарядки и хранения ноутбуков

Многофункциональное устройство (МФУ)

Многофункциональное устройство (МФУ)

Ультразвуковой датчик базового робототехнического набора

Датчик цвета базового робототехнического набора

Зарядное устройство для зарядки аккумуляторной батареи базового робототехнического набора

Набор робототехнический

Набор робототехнический

Комплект полей и соревновательных элементов

Робот манипулятор учебный

Программный-аппаратный комплекс по робототехнике

Робот-манипулятор учебный

Расширенный робототехнический набор

Расширенный робототехнический набор

Учебный набор программируемых робототехнических платформ

Набор для конструирования роботов с одноплатным компьютером

Энерджиквантум

Учебный набор для практикумов "Гидроэнергетика"

Учебный набор для практикумов "Термальная энергия"

Наноквантум

Стереомикроскоп системы Грена для манипуляций с объектами, препаровальной работы, оценочного просмотра

Фотоаппарат для экспресс фотографирования в лаборатории

Лабораторные весы

Дистиллятор лабораторный

Ультразвуковая мойка

Магнитная мешалка с подогревом

Нагревательная плитка

Водяная баня

Сушильный шкаф

Электронный термометр

Ph-метр стационарный

Кондуктометр карманный

Автоматические микропипетки переменного объема, мкл: 100–1000

Набор ареометров

Термометр спиртовой

Барометр
Психрометр гигрометр 0-25
Мультиметр
Банка для реактивов тип 1,2,3,4
Бутыль для реактивов с притертой пробкой тип 1
Бутыль для реактивов с притертой пробкой тип 2
Бутыль для реактивов с притертой пробкой тип 3
Канистры для дистиллированной воды с крышкой (полипропилен)
Спиртовка тип СЛ-2
Пинцет прецизионный антимагнитный
Извлекатель магнитных перемешивающих элементов
Штатив лабораторный
Набор грузов упаковка состоит из 10 штук
Набор для электролиза
Расходные материалы и реактивы
Набор реактивов для окраски мазков по Граму состоит из 4 флаконов по 0,1 л
Штатив для пробирок, d 20 мм
Гомогенизатор верхнеприводный, вывод данных на LCD-дисплей
Флипчарт
Спектрофотометр
Аналитические весы
Муфельная печь ЭКСП 10 СПУ

Директор
МБОУ гимназия «Лаборатория Салахова»



Кисель Т.В.