

Департамент образования и молодежной политики  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Департамент образования Администрации г. Сургута

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сургутский естественно-научный лицей



## ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

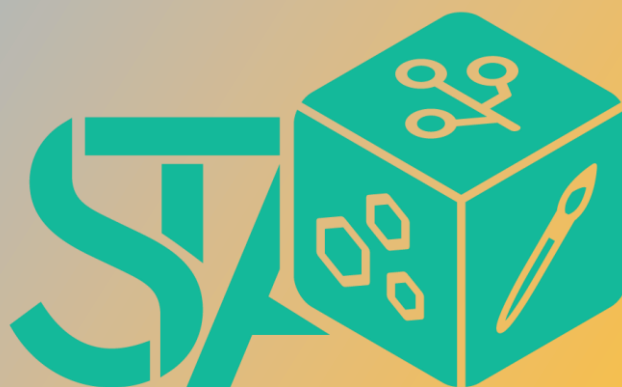
Конкурсный отбор для признания организации региональной  
инновационной площадкой

### Проект

**«СТА-студия как инструмент формирования навыков  
проектной и учебно – исследовательской деятельности  
учащихся»**

*«Образование - это не заполнение ведра, а зажжение огня».*

*Уильям Йейтс*



Сургут, 2020г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОЕКТА .....	3
2. ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ.....	5
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА .....	6
4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА .....	7
5. МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА .....	8
6. ОСНОВНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА .....	10
7. ДОРОЖНАЯ КАРТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	10
8. УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА .....	15
8.1. Схема внешнего взаимодействия .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8.2. Схема внутреннего взаимодействия.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТА .....	15
10. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА .....	15
11. ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ .....	16
12. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	17
13. ОБОСНОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ, ТРАНСЛИРУЕМОСТЬ ПРОЕКТА ..	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	19

## ПАСПОРТ ПРОЕКТА

<b>Наименование проекта</b>	«СТА-студия как инструмент формирования навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся»
<b>Основание для разработки проекта</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12.2012 № 273.</li> <li>✚ Национальный проект «Образование»;</li> <li>✚ Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа».</li> <li>✚ Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373)</li> <li>✚ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897)</li> <li>✚ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413).</li> <li>✚ Приоритетный федеральный проект «Цифровая школа».</li> <li>✚ Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15);</li> <li>✚ Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15);</li> <li>✚ Стратегия развития системы образования г.Сургута.</li> <li>✚ Основная образовательная программа МБОУ Сургутского естественно-научного лицея</li> </ul>
<b>Авторы-разработчики проекта</b>	<p>Зиятдинова Татьяна Леонидовна, заместитель директора по учебно-воспитательной работе.  Юдина Екатерина Викторовна, методист.  Богданова Юлия Владимировна, методист.</p>
<b>Исполнители проекта</b>	Администрация, педагогический коллектив, учащиеся, родители, социальные партнеры МБОУ Сургутского естественно-научного лицея
<b>Цели и задачи проекта</b>	<p><b>Основная идея проекта:</b> ученик должен учиться сам. Учителю необходимо лишь осуществлять управление его учением: мотивировать, организовывать, координировать, консультировать, контролировать.</p> <p><b>Цель проекта:</b> формирование образовательного пространства, способствующего развитию навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности посредством применения учебно-методического комплекта Школьной лиги РОСНАНО «СТА – студия».</p> <p>Достижение поставленной цели требует реализации следующих <b>задач:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Оснастить предметно – пространственную среду, обеспечивающую использование СТА-студии в образовательной деятельности.</li> <li>2.Разработать и создать пространство и дизайн специализированного учебного помещения СТА-студии.</li> <li>3.Разработать и апробировать комплекс дополнительных общеобразовательных</li> </ol>

	<p>(общеразвивающих) программ на базе образовательных модулей STA – студии и методических рекомендаций к ним.</p> <p>4. Сформировать проектную лидер-группу (учителя и учащиеся), реализующих в границах лицея проект «Школьная лига РОСНАНО».</p> <p>5. Апробировать и внедрить в образовательную деятельность кейсовые технологии обучения.</p> <p>6. Уточнить содержания критериев оценки уровня сформированности навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности.</p> <p>Организовать на базе лицея действующую стажировочную площадку для педагогов по вопросам использования учебно-методического комплекта «STA – студия» для развития навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся.</p> <p><b>Инновационность проекта</b> состоит в апробации процесса организации проектной и учебно – исследовательской деятельности с помощью материалов высокотехнологичного контента Школьной лиги РОСНАНО в виде модулей STA-студии.</p> <p><b>Практическая значимость</b> проекта заключается состоит в апробации новых образовательных программ и увлекательных технологий проектной и исследовательской деятельности. Кроме того, его результаты могут быть использованы в деятельности общеобразовательных организаций округа и города.</p>
<b>Сроки реализации проекта</b>	<p><b>I этап. Диагностико-прогностический</b> – сентябрь, 2020-декабрь, 2020г.</p> <p><b>II этап. Организационно-практический</b> – январь, 2021-декабрь, 2021г.</p> <p><b>III этап. Аналитико-обобщающий</b> – январь, 2022г. – май, 2022г.</p>
<b>Основные направления деятельности</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативно-правовое обеспечение</li> <li>2. Организационное обеспечение</li> <li>3. Кадровое обеспечение</li> <li>4. Материально-техническое обеспечение</li> </ol>
<b>Механизмы реализации проекта</b>	<p>Проект реализуется через организацию деятельности инновационно-творческой группы педагогических работников – руководителей проектов учащихся, предметных кафедр учителей-предметников и систему методической работы, повышение квалификации педагогических кадров на курсах, непрерывное образование и самообразование, а также через взаимодействие всех участников образовательных отношений.</p>
<b>Ожидаемые результаты</b>	<p>Реализация данного проекта позволит создать и апробировать новое образовательное пространство организации проектной и учебно – исследовательской деятельности, которая строится на принципах деятельностного подхода. <b>Главным результатом</b> реализации проекта станет повышение уровня сформированности навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся.</p> <p>Кроме того, будет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ оснащена предметно – пространственная среда, обеспечивающая использование STA-студии в образовательной деятельности; создано пространство и дизайн специализированного учебного помещения STA-студии.</li> <li>✓ разработан и апробирован комплекс дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на базе образовательных модулей STA – студии и методических рекомендаций к ним.</li> <li>✓ сформирована проектная лидер-группа (учителя и учащиеся), реализующих в границах лицея проект «Школьная лига РОСНАНО».</li> <li>✓ апробированы и внедрены в образовательную деятельность кейсовые</li> </ul>

технологии обучения.

✓ организована на базе лицея действующая стажировочная площадка для педагогов по вопросам использования учебно-методического комплекта «СТА – студия» для развития навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся.

## 2. ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ

Актуальность содержания проекта обусловлена сменой учебных приоритетов в современном образовании, качественно изменившим основную задачу школы. Стремительно меняющиеся условия заставили пересмотреть цели и содержание школьного образования, перейти к поиску и применению новых педагогических технологий и методик, направленных на формирование компетентного, социально развитого, имеющего способность к самообразованию ученика, который сможет легко ориентироваться в быстро меняющиеся условия жизни, и стать активным её преобразователем. Современное информационное общество формирует новую систему ценностей, в которой обладание знаниями, умениями и навыками является необходимым, но далеко не достаточным результатом образования. Главным принципом образования является не столько передача учащимся знаний, сколько развитие их учебной и познавательной активности. Одной из главных задач современного образования сегодня является развитие личности и индивидуальности самого учащегося, его способностей, самостоятельности и самостоятельности, инициативности, ответственности, умения ориентироваться в информации, добывать знания, обладать коммуникабельностью, применять приобретенные знания в практической ситуации и повседневной жизни. Сегодня необходимо формировать у обучающихся систему универсальных учебных действий и опыта самостоятельной деятельности, наличие которых необходимо человеку для успешного решения возникающих проблем, иными словами ключевые компетенции. В условиях модернизации образования необходимы такие педагогические технологии, которые ориентированы на развитие интеллектуальной и информационной культуры человека. Одной из таких технологий, несомненно, является проектная и учебно - исследовательская деятельность учащихся. В условиях низкой мотивации детей к познанию и научно-техническому творчеству особую актуальность приобретает задача по совершенствованию образовательных программ, созданию особых пространств и форм для интеллектуального развития учащихся, их подготовки по программам инженерной и естественно-научной направленности. Очень важно обучать науке, технологии, инженерному искусству и математике интегрировано, потому что эти сферы тесно взаимосвязаны на практике. Главным результатом этой работы является формирование и воспитание личности, владеющей проектной и исследовательской технологией на уровне компетентности. Увлеченные познавательным и созидательным поиском дети со временем будут содействовать развитию инновационных технологий, науки и производства.

Формирование исследовательского поведения и развитие навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности осуществляется в как в учебной, так и во внеурочной деятельности. По – мнению А. Савенкова, исследовательское поведение, которое как раз и позволяет трансформировать обучение в самообучение, реально запускает механизм саморазвития, формируется в условиях самостоятельного выбора образовательных ресурсов [8], требует применения современных информационных технологий и высокотехнологичной развивающей образовательной среды, которая, в свою очередь, является субъектом образовательного пространства. Таким требованиям отвечает STA (Science, Technology, Art) - студия Школьной Лиги РОСНАНО.

### **3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, НОВИЗНА И ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА**

**Основная идея проекта:** ученик должен учиться сам. Учителю необходимо лишь осуществлять управление его учением: мотивировать, организовывать, координировать, консультировать, контролировать.

**Цель проекта:** формирование образовательного пространства, способствующего развитию навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности посредством применения учебно-методического комплекта Школьной лиги РОСНАНО «STA – студия».

Достижение поставленной цели требует реализации следующих **задач:**

1. Оснастить предметно – пространственную среду, обеспечивающую использование STA-студии в образовательной деятельности.

2. Разработать и создать пространство и дизайн специализированного учебного помещения STA-студии.

3. Разработать и апробировать комплекс дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на базе образовательных модулей STA – студии и методических рекомендаций к ним.

4. Сформировать проектную лидер-группу (учителя и учащиеся), реализующих в границах лицея проект «Школьная лига РОСНАНО».

5. Апробировать и внедрить в образовательную деятельность кейсовые технологии обучения.

6. Уточнить содержания критериев оценки уровня сформированности навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности.

7. Организовать на базе лицея действующую стажировочную площадку для педагогов по вопросам использования учебно-методического комплекта «STA – студия» для развития навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся.

**Инновационность проекта** в апробации процесса организации проектной и учебно – исследовательской деятельности с помощью материалов высокотехнологичного контента Школьной лиги РОСНАНО в виде модулей STA-студии.

**Практическая значимость** проекта заключается состоит в апробации новых образовательных программ и увлекательных технологий проектной и исследовательской деятельности. Кроме того, его результаты могут быть использованы в деятельности общеобразовательных организаций округа и города.

#### **4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА**

**Теоретико-методологическую основу** разработки проекта составили законодательные и нормативные акты Российской Федерации (Национальный проект «Образование»; Федеральный государственный образовательный стандарт начального, основного, среднего общего образования; Примерные основные общеобразовательные программы начального, основного и среднего общего образования, Концепция развития образования в РФ до 2025 года в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования; Концепция развития системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2020 года и др.), идеи ученых, разрабатывающих гуманистический подход в образовании (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Д.Дьюи и др.); концепции индивидуализации и дифференциации учебно-воспитательного процесса (Т.А.Строкова, И.Э.Унт, И.С.Якиманская и др.); теоретические основы метода проектов (Д. Дьюи, У. Килпатрик, И.Я. Лернер, Н.Ю. Пахомова, Е.С. Полат), авторские разработки методики применения проектной и исследовательской деятельности в школе (А.И. Савенков, М.И.Махмутов, М.Ступницкая, В.С.Лазарев).

Концептуальные основы для разработки проекта:

✓ системно-деятельностный подход, заложенный в Федеральные государственные образовательные стандарты и ориентированный на практическую учебно-познавательную деятельность школьников;

✓ интегративный подход, основанный на конвергенции науки, технологии и человека, осознании сущности и роли интегративного характера связей внутри системы, целенаправленного их стимулирования и развития (М.В. Ковальчук, Е.Н. Пузанкова, Н.В. Бочкова и др.);

✓ средовой подход, понимающий образовательное пространство как многофакторное явление, состоящее из совокупности сред, которые взаимосвязаны, взаимодействуют друг с другом и покрывают таким образом образовательный процесс (Г.Ю. Беляев, Ю.С. Мануйлов, Н.А. Масюкова, С.В. Сергеев, В.И. Слабодчиков, В.А. Ясвин и др.);

✓ концепция «Техносфера образовательного учреждения» (А.Г. Асмолов, П.Д. Рабинович).

## 5. МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Анализ литературных источников по теме проекта [3, 6-13] позволил нам раскрыть сущность, содержание, виды и условия организации проектной и учебно-исследовательской деятельности как образовательной технологии.

Проект (от лат. *projectus*, буквально – брошенный вперед) – это прототип, прообраз предполагаемого или возможного объекта, состояния, в некоторых случаях – план, замысел; проектирование – процесс создания проекта.

В основе организации проектной деятельности учащихся лежит метод учебного проекта - это одна из личностно ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта, интегрирующий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентативные, исследовательские, поисковые и прочие подходы.

Под проектом мы понимаем любую деятельность учащихся по решению ими творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом и направленную на получение материального результата. Таким образом, проект является для нас **более широким понятием**, чем исследовательская деятельность, и включает ее в себя, как средство для достижения учебной цели. Причем данная деятельность находит выражение в конкретном материальном продукте, который может иметь учебное, методическое или эстетическое значение, а также, может быть использован в качестве объективного критерия оценки успешности самой деятельности.

Главным результатом проектной и учебно-исследовательской деятельности является формирование и воспитание личности, *владеющей проектной и исследовательской технологией на уровне компетентности*. Таким требованиям отвечает STA (Science, Technology, Art) - студия Школьной Лиги РОСНАНО, которая представляет совокупность дизайн-решений для современного образовательного пространства и линейку полноценных образовательных (учебно-методических) модулей, предназначенных для включения в образовательный процесс таких компонентов, как проектная и исследовательская работа, решение «бизнес-кейсов», реализация edutainment-программ.

Цели STA-студии:

✓ пробуждение интереса к естественнонаучным дисциплинам и нанотехнологиям через игровые практики.

✓ формирование у школьников представлений о научном исследовании. Приобретение учащимися опыта проектной деятельности.



✓ создание школьного пространства для неформального образования и общения.

В состав STA-студии входит 30 образовательных модулей - проектных и исследовательских задач, позволяющих в составе группы до 15 человек изучать актуальные проблемы развития современного высокотехнологического бизнеса, нано-, био-, когнитивных технологий.

Каждый модуль STA-студии дает возможность:

- ✓ провести самостоятельные исследования;
- ✓ разработать проект;
- ✓ познакомиться с той или иной технологией;
- ✓ создать произведение искусства с опорой на имеющиеся технологии.

STA-студия характеризуется:

- ✓ отказом от фронтальной работы;
- ✓ включением в деятельность всех участников образовательного пространства;
- ✓ задействованием всех пространств учебного кабинета как рабочего пространства;
- ✓ деятельностным подходом, при котором каждое помещение может становиться и лабораторией, и мастерской;
- ✓ отказом учителя от статуса «обладатель знаний», учитель – партнер, консультант, тьютор;
- ✓ применением новейших технологий, максимальным использованием средств мультимедиа.

Решая научно-познавательные и учебно-практические задачи, связанные с экспериментированием, конструированием, решением «бизнес-кейсов», учащиеся самостоятельно при поддержке учителя получают новые знания и умения применять эти знания в своей деятельности. Школьники учатся мыслить логически, творчески, обоснованно подходить к решению поставленных задач, создавать свои проекты и проводить небольшие исследования, оформлять и представлять результаты своей работы. Принцип обучения «шаг за шагом», являющийся ключевым, обеспечивает учащемуся возможность работать в собственном темпе, переходя от простых задач к более сложным. Использование STA - студии позволяет организовать творческую и исследовательскую работу обучающихся, создает условия для применения знаний, умений и внешних ресурсов при решении задач реального мира, тем самым, создавая предпосылки для формирования ключевых компетенций, то есть готовности к эффективной деятельности в различных жизненных ситуациях в дальнейшем. Такой подход к обучению позволяет говорить о STA-студии как о педагогическом ресурсе индивидуализации образовательной деятельности, что не менее важно при внедрении в лицее с сентября 2020 года

ФГОС среднего общего образования, основным требованием которого является выполнение *индивидуального проекта*.

## **6. ДОРОЖНАЯ КАРТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Проект рассчитан на 2 года, поэтому весь процесс разбит по времени на три этапа:

**I этап. Диагностико-прогностический** – сентябрь, 2020 - декабрь, 2020г.

**II этап. Организационно-практический** – январь, 2021 - декабрь, 2021г.

**III этап. Аналитико-обобщающий** – январь, 2022г. – сентябрь, 2022г.

В ходе реализации этапов проекта в соответствии с Дорожной картой реализации проекта (Приложение 1) спланированы мероприятия, направленные на формирование образовательного пространства, способствующего развитию навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности посредством применения образовательного продукта «СТА – студия».

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

**I этап. Диагностико-прогностический** – сентябрь, 2020 - октябрь, 2020г.

1. Подготовка пакета нормативно-правовых документов, регламентирующих инновационную деятельность организации в качестве региональной инновационной площадки.

2. Разработка нормативно-правового обеспечения, регламентирующего организацию проектной и учебно-исследовательской деятельности, дополнительного образования.

3. Разработка дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на базе образовательных модулей СТА – студии и методических рекомендаций к ним.

4. Уточнение содержания критериев оценки уровня сформированности навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности.

5. Приобретение дополнительного оборудования.

6. Разработка и создание специализированного учебного помещения СТА-студии.

7. Формирование проектной лидер-группы (учителя и учащиеся), реализующих в границах лицея проект «Школьная лига РОСНАНО».

**II этап. Организационно-практический** – октябрь, 2021 - май, 2021г.

1. Организация занятий дополнительного образования. Проведение апробации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на базе образовательных модулей СТА – студии, подготовка методических рекомендаций.

2. Организация деятельности на базе лицея д стажировочной площадки для педагогов по вопросам использования учебно-методического комплекта «СТА – студия» для развития навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся.

3. Организация и анализ мониторинговых исследований.

4. Апробация и внедрение кейсовых технологий обучения.

**III этап.** Аналитико-обобщающий – сентябрь, 2021г. – май, 2021г.

1. Мониторинг и демонстрация результатов реализации проекта.

Обеспечение публичной отчетности лица о ходе и результатах реализации проекта

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

Проект направлен на создание в образовательном учреждении условий для развития у учащихся навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности, посредством применения учебно – методического комплекта «СТА-студия». Внедрение технологий СТА-студии планируется на основе имеющейся материально – технической базы с реорганизацией предметно-пространственной среды учебных помещений и кабинетов. Кроме того, планируется приобретение дополнительного оборудования (табл.1)

Таблица 1

Перечень дополнительного оборудования (модули СТА – студии)

№	Оборудование	Описание модуля	Примечание
1.	УММ «Нанобарьер»	Модуль содержит несколько блоков, затрагивающих интересные вопросы из физики и химии. «Мыльная опера» даёт возможность получить навыки работы с лабораторным оборудованием, а также приобрести опыт наблюдения и исследования различных реакций и эффектов. Кроме того, каждый учащийся сможет попробовать себя в роли мастера	для 1-4 классов
2.	УММ «Охотники за микробами»	Модуль представляет собой малый практикум по изучению микромира. Включает освоение навыков работы с микроскопом, изучение микроскопических обитателей пресных вод, изучение анатомического строения различных частей растений; знакомство с цитологией на примерах растительных и животных клеток; освоение навыков работы в микробиологической лаборатории, в том числе - работу с клеточными культурами грибов и бактерий.	для 1-4 классов

3.	УММ «Звуконаука»	Как превратить хаотичные звуки в гармоничную мелодию? Может ли технология стать помощником искусству? Модуль позволяет найти ответы на эти и многие другие вопросы. Работая с материалами «Музыкальной коробки», учащиеся освоят навыки программирования, создадут собственные синтезаторы, научатся исполнять популярные композиции.	для 5-7 классов
4.	УММ «...гулять по воде»	Может ли человек ходить по воде? Кто и почему обладает такой способностью? Модуль позволяет получить ответы на эти и другие вопросы, а также исследовать ключевые свойства воды и научиться создавать неньютоновскую жидкость.	для 5-7 классов
5.	УММ «Живая вода и другие случаи»	Обучение строится на работе по методу проблемных ситуаций (кейс-стади). В модуль входит семь исследовательских задач (кейсов), решая которые можно понять, как «работает» наука, почувствовать радость открытия и получить опыт поиска истины, используя ресурсы собственного интеллекта. Учащимся предстоит создать «живую воду», создать собственные часы и решить множество других задач, на которые нет правильного ответа.	для 5-7 классов
6.	УММ «Нанобионика: эффект лотоса»	Модуль позволяет продолжить изучение основ нанотехнологий и знакомит школьников с гидрофобностью и так называемым эффектом лотоса. Гидрофобность – пожалуй, одно из самых волшебных свойств: оно заключается в том, что обладающие им молекулы стремятся «избежать» контакта с водой, буквально «отталкивая» её. В ходе работы школьники сформулируют собственные познавательные вопросы к исследованию и обнаружат эффекты, возникающие при взаимодействии различных материалов и воды	для 8-11 классов
7.	УММ «Нанобионика: геккон»	Модуль позволяет познакомиться с передовыми исследованиями в сфере нанотехнологий, а также самостоятельно открыть и исследовать некоторые эффекты, связанные с явлениями адгезии, силами Ван-Дер-Ваальса или межмолекулярного взаимодействия. Кроме того, модуль даёт возможность поработать в логике «проекта-пробы» - приготовить клеящие вещества и испытать их характеристики.	для 8-11 классов

8.	УММ «Автопром на столе»	Модуль позволяет попробовать себя в роли настоящих инженеров-конструкторов, создать из подручных материалов собственный автомобиль и поучаствовать в гонках.	для 8-11 классов
----	-------------------------	--	------------------

В процессе реализации проекта формируется программно - методическая база по внедрению образовательных модулей СТА-студии в образовательную деятельность. Вносятся дополнения в образовательную программу, в перечень платных образовательных услуг, план внеурочной деятельности. В рамках реализации проекта разрабатываются и реализуются дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы на основе образовательных модулей СТА – студии и методические рекомендации к ним. Для разработки и реализации программ будет сформирована проектная лидер-группа (учителя и учащиеся), реализующих в границах лицея проект «Школьная лига РОСНАНО». Важным нам видится оснащение предметно – пространственной среды, обеспечивающую использование СТА-студии в образовательной деятельности. С этой целью предполагается разработать и создать пространство и дизайн учебного кабинета СТА-студии. При реализации программ будут использоваться кейсовые технологии обучения.

В течение реализации проекта осуществляется методическое сопровождение педагогов через организацию работы в педагогической лаборатории, проведение мастер – классов, семинаров – практикумов. Педагоги участвуют в конкурсах муниципального, регионального, федерального уровня, в онлайн – вебинарах Школьной Лиги Роснано. Ведется целенаправленная подготовка воспитанников, проявляющих способности в конструктивно-модельной деятельности, математике к конкурсам и олимпиадам. Разрабатывается и осуществляется мониторинг уровня сформированности у учащихся навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся. Осуществляется трансляция опыта работы по через организацию на базе лицея действующей стажировочной площадки для педагогов по вопросам использования образовательного продукта «СТА – студия» для развития навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся, сайт образовательной организации и мероприятия муниципального уровня.

Стажировочная площадка на базе СТА-студии будет:

- ✓ способствовать передаче методического опыта;
- ✓ организации сетевого взаимодействия в формате «педагогика сотрудничества»;
- ✓ реализации деятельностного подхода в обучении, кейсовых технологий обучения в школьных исследованиях и проектах;
- ✓ применению современных практик обучения деятельности в разноуровневых и

разновозрастных группах учащихся;

- ✓ способствовать осознанному профессиональному выбору школьника и формированию установки на непрерывное самообразование;

- ✓ расширению кругозора учителя и его представлений о возможностях современной науки и технологий.

Таким образом, деятельность в формате STA-студии представляет собой непрерывную исследовательскую практику и реализацию научно-творческих проектов. Школьная среда обретает черты техносферы, дающей возможность каждому ученику совершать осознанный образовательный выбор, получать опыт исследовательских действий и творчества.

Применение STA - студии позволит:

- усилить реализуемую основную образовательную программу в аспекте формирования основ естественно-научного и инженерного мышления подростков, развития навыков конструкторской, проектной и исследовательской деятельности, за счет интеграции высокотехнологичного образовательного пространства и использования в образовательном процессе образовательных технологий деятельностного типа (активных форм и методов обучения);

- создать информационно-образовательную среду, как совокупность технологических средств, культурных и организационных форм информационного взаимодействия, компетентность участников образовательных отношений в решении учебно-познавательных задач с применением информационно-коммуникационных технологий;

- реализовывать программы естественно-научной и инженерно-технической направленности (в рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования), направленные на изучение актуальных проблем развития современного высокотехнологического бизнеса, nano-, био-технологий, тем самым обеспечивая интеграцию общего и дополнительного образования.

- расширить содержание естественно-научной и инженерно-технологической составляющей деятельности учащихся за счет организации экспериментирования, конструирования, исследования и опытов;

- организовать «разновозрастные сотрудничества» через привлечение старшеклассников к организации и проведению занятий для «коллег» из младших классов в качестве STAжеров.

В конечном итоге, применение в проектной деятельности модулей STA- студии позволит обеспечить развитие навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся, на основе организации образовательной деятельности, основанной на инициировании и развитии «само-процессов» (саморазвития, самоопределения, самореализации, самовыражения, самоорганизации, самоконтроля, самооценки). Этому же будет способствовать инновационная

деятельность лица в статусе «Школа-участница ФИП «Школьная лига» в рамках деятельности в качестве организации-соисполнителя проекта ФИП «Ежегодный всероссийский сетевой образовательный проект «Неделя высоких технологий и технопредпринимательства (НВТиТ)».

## **8. УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА**

Участниками проекта являются педагогический коллектив МБОУ Сургутского естественно-научного лицея, администрация, педагоги других общеобразовательных организаций, социальные партнеры, учащиеся, представители родительской общественности.

## **9. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТА**

Проект реализуется через организацию деятельности инновационно-творческой группы педагогических работников – руководителей проектов учащихся, предметных кафедр учителей-предметников и систему методической работы, повышение квалификации педагогических кадров на курсах, непрерывное образование и самообразование, а также через взаимодействие всех участников образовательных отношений.

## **10. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**

Реализация данного проекта позволит создать новое образовательное пространство организации проектной и учебно – исследовательской деятельности, которая строится на принципах деятельностного подхода.

Реализация данного проекта позволит создать и апробировать новое образовательное пространство организации проектной и учебно – исследовательской деятельности, которая строится на принципах деятельностного подхода.

Кроме того, будет:

- ✓ оснащена предметно – пространственная среда, обеспечивающая использование СТА-студии в образовательной деятельности;
- ✓ создано пространство и дизайн специализированного учебного помещения СТА-студии.
- ✓ разработан и апробирован комплекс дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на базе образовательных модулей СТА – студии и методических рекомендаций к ним.
- ✓ сформирована проектная лидер-группа (учителя и учащиеся), реализующих в границах лицея проект «Школьная лига РОСНАНО».
- ✓ апробированы и внедрены в образовательную деятельность кейсовые технологии обучения.

✓ организована на базе лицея действующая стажировочная площадка для педагогов по вопросам использования учебно-методического комплекта «СТА – студия» для развития навыков проектной и учебно – исследовательской деятельности учащихся.

**Перечень научных и (или) учебно-методических разработок, продукты проекта:**

1. Методические рекомендации по практической реализации модулей СТА-студии.
2. Образцы нормативной документации, технологии и методики проектирования.
3. Проект дизайна специализированного учебного помещения СТА-студии.
4. Комплекс дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на базе кейсов СТА – студии.
5. Разработки, видеозаписи занятий в технологии кейсового обучения, методические рекомендации.
6. Программа внутрифирменного обучения педагогических работников, программа стажировочных мероприятий для педагогов города и округа.
7. Материалы семинаров для педагогов города и округа.
8. Материалы для конференций регионального уровня.

**11. ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

Таблица 2

<b>Возможные риски</b>	<b>Пути их преодоления</b>
Ухудшение здоровья педагогов: ослабление зрения, нарушение осанки и др.	Выполнение требований СанПиН по освещенности, размещению компьютеров.
Информационная и психическая перегрузка педагогов	Психологические тренинги. Обеспечение оптимальной ежедневной нагрузки и режима дня.
Недостаточный уровень квалификации специалистов для применения модулей СТА-студии	Организация внутрифирменного обучения (школьные семинары, тренинги, практические занятия)
Недостаточная мотивация учителей	Проведение семинаров, мастер – классов по обмену педагогическим опытом. Проведение методических дней. Аттестация учителей. Материальное и моральное стимулирование педагогов.
Невозможность обеспечить полный свободный доступ в компьютерный класс для реализации всех проектов	Составление оптимального расписания компьютерного класса. Использование домашних компьютеров педагогов.
Недостаточное финансирование	Привлечение спонсорских средств (родителей, бывших учеников). Участие в различных конкурсах



	республиканского и федерального уровня с целью получения денежных грантов.
Невыполнение программных мероприятий	Проводить рефлексии после реализации каждого этапа программы, корректировку планов. Мониторинг программы, анализ промежуточных результатов, контроль.
Неэффективность мониторинга из – за несовершенства мониторингового инструментария	Разработка и коррекция критериев оценки уровня сформированности навыков проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся.
Сбои в программном обеспечении	Создание архивов на электронных носителях.

## 12. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации проекта необходимо ресурсное обеспечение, которое включает кадровое, научно-методическое, организационно-педагогическое, и материально – техническое обеспечение.

### **Кадровые ресурсы:**

- комплектование педагогических кадров под реализацию программы;
- переподготовка педагогов и классных руководителей по внедрению СТА-студии;
- курсы повышения квалификации.
- привлечение социальных партнеров для реализации отдельных направлений проекта.

### **Научно-методическое обеспечение:**

- методические рекомендации; рекомендации и литература, необходимые для разработки индивидуальных образовательных программ по самообразованию;
- подпрограммы и проекты, направленные на реализацию основных направлений деятельности в рамках программы.

**Организационно-педагогическое обеспечение:** предметно-методические объединения; творческие группы педагогов.

**Нормативно-правовое обеспечение:** локальные акты, регламентирующие деятельность в рамках программы.

**Материально-технические ресурсы:** компьютерная и множительная техника; локальная сеть, доступ к образовательным ресурсам сети Интернет; проекционное оборудование, мультимедийные проекторы.

## 13. ОБОСНОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ, ТРАНСЛИРУЕМОСТЬ ПРОЕКТА

Данный проект позволит применять в образовательной деятельности учебно – методический комплект «СТА – студия», который представляет собой один из инструментов реализации требований Стандартов относительно организации проектной и учебно – исследовательской деятельности.

Планируется распространение опыта реализации проекта на массовые школы за счет:

- ✓ проведения стажировочных мероприятий для педагогов города и округа на базе лицея;
- ✓ привлечение в качестве спикеров в систему окружной подготовки кадров,
- ✓ трансляция показательных занятий для школ округа, проведение вебинаров;
- ✓ участие в конференциях различного уровня;
- ✓ участие в конкурсе региональных инновационных площадок;
- ✓ участие в подготовке и проведении региональных конференций, научно – методических сессий;
- ✓ публикация итоговых материалов.

#### **Средства контроля и обеспечения достоверности результатов работы:**

1. Мониторинг вовлеченности учащихся в программы естественнонаучной, профориентационной направленности; динамика количества участников студии, динамика успешного участия в конкурсах, событиях, мероприятиях программы.

2. Размещение материалов по проекту на сайте лицея, на интернет - ресурсе программы «Школьная лига РОСНАНО». Отзывы, внешние комментарии на размещенные материалы по проекту на сайте школы, на интернет-ресурсах партнеров.

3. Количество разработанных и реализованных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ, апробированных образовательных модулей СТА-студии, возможность методической поддержки по модулям.

4. Внешняя экспертиза результатов работы педагогического коллектива через организацию стажировочных мероприятий для педагогического сообщества города, округа.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12.2012 № 273.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/#ixzz3Mj8MkRZ2>.
3. Даутова О.Б., Игнатьева Е.Ю. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: Новые практики формирования и оценивания: Учебно-методическое пособие / Под общей редакцией О.Б.Даутовой, Е.Ю.Игнатьевой. -Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 160 с.
4. Довженко, Н. В. Нормативно-правовое обеспечение проектной и инновационной деятельности преподавателя: от теории к практике / Н. В. Довженко. - Текст: непосредственный // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2017 г.). — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. - С. 13-15. - URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/216/12518/> (дата обращения: 25.04.2020).
5. Кирсанов А.А. Индивидуализация учебной деятельности как педагогическая проблема, -

Казань: Изд-во Казан. Ун-та, 1982. - 224 с.

6. Лазарев В. С. Проектная деятельность в школе: учебное пособие для учащихся 7–11-х классов. Сургут: РИО СуРГПУ, 2014г. – 123 с.

7. Лазарев В. С. Рекомендации для учителей по формированию практических и познавательных умений, учащихся в проектной деятельности. Сургут: РИО СуРГПУ, 2014г. – 45 с.

8. Савенкова А. Развитие исследовательских умений школьников // Школьный психолог. - 2008. -№ 18. - С. 20 - 30.

9. Ступницкая М.А. Что такое учебный проект? / М. А. Ступницкая. – М.: первое сентября, 2010. – 44 с.

10. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2012. – 80 с. Управление инновациями в образовательной организации. Кейс успешного руководителя. Управление через проектирование. Деятельность проектной команды. Эффективные технологии управления инновациями / авт.сост. Н. М. Борытко, О. Л. Иванова, Е. И. Фастова; науч. ред. И. В. Власюк. – Волгоград: Учитель, 2015. – 161 с.

11. Организация проектной деятельности: учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. – 146 с.

12. Программа «Школьная лига РОСНАНО на период 2016 – 2018 годы» (утверждена Наблюдательным советом Фонда инфраструктурных и образовательных программ, Протокол от 14 декабря 2015 г. № 22 (раздел XI)).

13. Интернет – ресурсы:

<http://schoolnano.ru/>

<http://www.schoolnano.ru/sta>

<https://www.sta-studio.com/>

<http://профориентация51.рф/proekty/federalnye-initsiativy/shkolnaya-liga-rosnano/>