

Департамент образования администрации г.Томска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ Г.ТОМСКА
ИМЕНИ Г. А. ПСАХЬЕ

Проект
муниципальной инновационной площадки

**Формирование междисциплинарного подхода в естественнона-
учном, техническом и физико-математическом
профильном образовании
в условиях реализации сетевой образовательной программы
«Открытый STEM-класс ТГУ»
в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО**

Структура проекта муниципальной инновационной площадки
Паспорт проекта

| | |
|---|---|
| Наименование проекта | Формирование междисциплинарного подхода в естественнонаучном, техническом и физико-математическом профильном образовании в условиях реализации сетевой образовательной программы «Открытый STEM-класс ТГУ» в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО |
| Сфера реализации предлагаемого в проекте нововведения | Дополнительное профильное образование |
| Полное наименование организации-заявителя | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Академический лицей города Томска им. Г.А. Псахье |
| Адрес организации | 634055, г. Томск, ул. Вавилова, 8 |
| Руководитель проекта | Панова Е.В. – директор лицея, кандидат педагогических наук |
| Разработчики проекта | Панферова О.А., зам. директора по НМР Калашникова С.А., зав. кафедрой технологии и точных наук |
| База выполнения проекта | Обучающиеся 7-9, 10-11 классов образовательных учреждений г. Томска, прикрепленных к базовой площадке (Академический лицей, Гуманитарный лицей, СОШ 15, СОШ 23, СОШ 34, СОШ 40, СОШ 44); Педагогические группы ОУ г. Томска, прикрепленные к базовой площадке. |
| Партнеры проекта | НОЦ «Институт инноваций в образовании» ТГУ; ОГБУ Региональный центр развития образования; Управление нового набора НИ ТГУ; Центр управления контингентом студентов НИ ТПУ; Отдел набора и распределения студентов ТУСУР. |
| Срок выполнения проекта | Сентябрь 2017 – июнь 2020 гг. |

Краткая аннотация проекта

| | |
|--|---|
| <p>Описание проекта и его обоснование</p> <ul style="list-style-type: none">- почему и кому нужен этот проект;- каковы цели и задачи проекта;- как проект будет выполняться;- что получится в результате. | <p>Актуальность. Для реализации задач формирования инновационной экономики в Российской Федерации в целом и Томской области в частности системе высшего и среднего специального образования нужны подготовленные абитуриенты, осмысленно выбирающие после окончания основной или средней (полной) школы свой путь в самостоятельную взрослую жизнь. Современные школьники постоянно сталкиваются с проблемой выбора индивидуальной образовательной траектории. Это можно объяснить небольшим жизненным и социальным опытом выпускника, с недостаточным знанием своих сильных и слабых сторон, недифференцированными интересами. Выпускники затрудняются с самоопределением, выбирая учебное заведение, исходя не из собственных представлений и способностей, а по совету родителей или друзей.</p> <p>С 2020 г. в России в штатном режиме вводится Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, требующий реализации системно-деятельностного подхода в образовании. Это требование включает в себя формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.</p> <p>Необходима серьезная кропотливая подготовительная работа, способствующая реализации этих требований. Для этого недостаточно традиционных взаимоотношений школа-вуз. Большое значение приобретает системная работа, которая может быть реализована через сетевые образовательные программы общеобразовательных организаций с университетами.</p> <p>Таким образом, потребность в осуществлении данного проекта есть и у выпускников основного общего и среднего образования школ-партнеров ТГУ, и у педагогов, которые получают навыки работы в парадигме системно-деятельностного</p> |
|--|---|

подхода, и у самого вуза, в который придут учиться мотивированные студенты, и, конечно, у научно-образовательного и социально-экономического комплекса Томской области.

Для любого образовательного учреждения сотрудничество с высшими учебными заведениями открывает дополнительные возможности для подготовки к самостоятельной жизни и активной социализации выпускников. Особенно, если ОУ становится базовой площадкой реализации сетевой образовательной программы школа-вуз. Лицей выступает организатором образовательного процесса, включающего реализацию совместных занятий STEM-лабораторий, выполнение исследовательских и проектных заданий в междисциплинарных актуальных областях.

Цели: 1) формирование у обучающихся компетенций по реализации исследований и командных проектов в актуальных междисциплинарных тематиках естественнонаучного и физико-технического направления;

2) внедрение в образовательную практику лицея приемов и методов преподавания школьных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО.

Задачи:

- Выявить интересы и склонности обучающихся 7-9, 10-11 классов и сформировать у них практический опыт в различных сферах познавательной деятельности, ориентированный на выбор будущей профессии;

- Развивать у обучающихся интерес к получению знаний, формировать универсальные учебные действия, культуру проектно-исследовательской деятельности;

- Формировать у обучающихся способность к осознанному и адекватному выбору дальнейшего направления и формы образования, пути получения профессии;

- Оказывать методическую поддержку педагогам-участникам программы «Открытый STEM-класс ТГУ»;

- Вести проектные разработки в организацию образовательного процесса основной и старшей школы;

- Сформировать у педагогов готовность к работе в условиях ФГОС СОО.

Проект будет реализован через разработку и введение в

учебный план новых интенсивных форматов образования:

- предоставление материальной базы лицея для проведения STEM-лабораторий для десятых классов ОУ, прикрепленных к базовой площадке;
- организации STEM-лабораторий педагогами и волонтерами-учениками Академического лицея для 7-9 классов;
- освоение кейсов для погружения школьников в актуальные междисциплинарные тематики;
- описание условий получения опыта командной проектной и исследовательской деятельности;
- описание алгоритма выполнения информационно-поисковых заданий;
- знакомство обучающихся с методиками выполнения лабораторных работ на базе ТГУ;
- организации тьюториалов для выбора сферы профессиональной реализации обучающимися одиннадцатых классов;
- формирование модели поддержки индивидуальных образовательных программ;
- методическое консультирование по проблемам междисциплинарного обучения педагогов-участников СОП.

Ожидаемые результаты:

Влияние проекта на качество образования:

- Предметные результаты: углубление и расширение знаний в актуальных современных темах естественнонаучных и физико-математических областях.

- Метапредметные результаты: формирование компетенций командной реализации исследовательской и проектной деятельности в междисциплинарных областях.

- Личностные результаты: формирование современного мировоззрения, готовности и способности к непрерывному образованию (самообразованию); готовность и стремление к диалогу; формирование готовности и способности строить образовательные маршруты, осознанно выбирать свою будущую профессию.

Постановка проблемы. Для реализации задач формирования инновационной экономики в Российской Федерации в целом и Томской области в частности системе высшего и среднего специального образования нужны подготовленные абитуриенты, осмысленно выбирающие после окончания основной или средней школы свой путь в самостоятельную взрослую жизнь. Современные школьники постоянно сталкиваются с проблемой выбора индивидуальной образовательной траектории. Это можно объяснить небольшим жизненным и социальным опытом выпускника, с недостаточным знанием своих сильных и слабых сторон, недифференцированными интересами. Выпускники затрудняются с самоопределением, выбирая учебное заведение, исходя не из собственных представлений и способностей, а по совету родителей или друзей.

С 2020 г. в России в штатном режиме вводится Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, требующий реализации системно-деятельностного подхода в образовании. Это требование включает в себя формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Необходима серьезная кропотливая подготовительная работа, способствующая реализации этих требований. Для этого недостаточно традиционных взаимоотношений школа-вуз. Большое значение приобретает системная работа, которая может быть реализована через сетевые образовательные программы общеобразовательных организаций с университетами.

Таким образом, потребность в осуществлении данного проекта есть и у выпускников основного общего и среднего образования школ-партнеров ТГУ, и у педагогов, которые получают навыки работы в парадигме системно-деятельностного подхода, и у самого вуза, в который придут учиться мотивированные студенты, и, конечно, у научно-образовательного и социально-экономического комплекса Томской области.

Для любой образовательной организацией сотрудничество с высшими учебными заведениями открывает дополнительные возможности для подготовки к самостоятельной жизни и активной социализации выпускников. Особенно, если ОУ становится базовой площадкой реализации сетевой образовательной программы школа-вуз. Лицей выступает организатором образовательного процесса, включающего реализацию совместных занятий STEM-

лабораторий, выполнение исследовательских и проектных заданий в междисциплинарных актуальных областях.

Цели: 1) формирование у обучающихся компетенций по реализации исследований и командных проектов в актуальных междисциплинарных тематиках естественнонаучного и физико-технического направления;

2) внедрение в образовательную практику лицея приемов и методов преподавания школьных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО.

Задачи:

- Выявить интересы и склонности обучающихся 7-9, 10-11 классов и сформировать у них практический опыт в различных сферах познавательной деятельности, ориентированный на выбор будущей профессии;

- Развивать у обучающихся интерес к получению знаний, формировать универсальные учебные действия, культуру проектно-исследовательской деятельности;

- Формировать у обучающихся способность к осознанному и адекватному выбору дальнейшего направления и формы образования, пути получения профессии;

- Оказывать методическую поддержку педагогам-участникам программы «Открытый STEM-класс ТГУ»;

- Ввести проектные разработки в организацию образовательного процесса основной и старшей школы;

- Расширять сотрудничество с вузами г. Томска в целях формирования непрерывной образовательной траектории обучающихся;

- Сформировать у педагогов готовность к работе в условиях ФГОС СОО.

Проект будет реализован через разработку и введение в учебный план новых интенсивных форматов образования:

- предоставление материальной базы лицея для проведения STEM-лабораторий для десятых классов ОУ, прикрепленных к базовой площадке;
- организации STEM-лабораторий педагогами и волонтерами-учениками Академического лицея для 7-9 классов;
- освоение кейсов для погружения школьников в актуальные междисциплинарные тематики;
- описание условий получения опыта командной проектной и исследовательской деятельности;
- описание алгоритма выполнения информационно-поисковых заданий;

- знакомство обучающихся с методиками выполнения лабораторных работ на базе ТГУ;
- организации тьюториалов для выбора сферы профессиональной реализации обучающимися одиннадцатых классов;
- формирование модели поддержки индивидуальных образовательных программ;
- методическое консультирование по проблемам междисциплинарного обучения педагогов-участников СОП.

Проект предполагает несколько этапов реализации. Первые три этапа – работа в качестве базовой площадки НИ ТГУ (2017 – 2018 уч. год):

Первый этап – разработка СОП, подготовка к реализации проекта. Он включает подготовительные мероприятия: совещание представителей базовых площадок, методические семинары для учителей, организацию информирования о предполагаемых мероприятиях и их результатах школ-партнеров СОП.

Академический лицей на этом этапе координирует системное участие педагогов в анализе проблем образования, разрабатывает совместные формы реализации СОП в старших классах, перенос этих форм на ступень основной школы.

Второй этап – реализация СОП. Он реализуется по графику, предложенному НИ ТГУ, и состоит из трех модулей:

1. Модуль «Погружение в разработку технологий на базе естественнонаучных и физико-математических знаний»;
2. Модуль «Математическое моделирование в естественнонаучной и физико-математической областях знаний»;
3. Модуль «Конструирование устройств для реализации исследовательских задач».

Каждый модуль включает:

- STEM-лабораторию для учащихся 10 класса;
- Методические семинары для учителей;
- Решение информационно-поисковых заданий в междисциплинарных областях;
- STEM-лаборатория для учащихся 7-9 классов;
- Семинары с учащимися;
- Тьюториалы.

Академический лицей на этом этапе организует команды педагогов и состав учащихся для STEM-лабораторий и других занятий в рамках СОП. Предоставляет материальную базу для проведения совместных форм. Самостоятельно организует и проводит занятия со школами-партнерами для обучающихся 7-9 классов и консультации для педагогов, участников программы.

Третий этап – мониторинг результатов и эффектов. Организация анализа и оценки метапредметных и личностных результатов. Анализ и оценка проектных и исследовательских компетенций, softskills, а также результативности программы для учащихся своей школы и школ-партнеров программы.

Четвертый этап (2018 – 2020 гг.) – реализация проекта на базе опыта, полученного при взаимодействии с НИ ТГУ и другими вузами г. Томска, расширение возможностей Академического лицея как базовой площадки НИ ТГУ, совместная реализация новых проектов в 2018 – 2020 гг. с НИ ТПУ и ТУСУРом.

Четвертый этап также предполагает корректировку уже имеющихся программ лицея и разработку новых программ, необходимых для реализации требований ФГОС СОО (по тематике проекта) и реализации цели данной инновационной площадки: формирование междисциплинарного подхода в естественнонаучном, техническом и физико-математическом профильном образовании.

Обобщение и диссеминация положительного опыта в педагогическом сообществе, средствах массовой информации; организация семинаров и публикаций по тематике проекта.

Ресурсное обеспечение проекта

Нормативное обеспечение проекта

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС основного общего, среднего общего образования;
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;
- Комплекс мер по модернизации общего образования Томской области в 2013 году и на период до 2020 года;
- Договор о совместной деятельности НИ ТГУ и МБОУ Академического лицея г. Томска;
- Сетевая образовательная программа «Открытый STEM-класс ТГУ»;

- Устав МБОУ Академического лицея г. Томска им. Г.А. Псахье;
- Программа развития подростковой школы(5-9 классы) МБОУ Академического лицея;
- Целевая среднесрочная программа развития МБОУ Академического лицея г. Томска на 2017-2020 годы «Моделирование технологий развития одаренности на основе междисциплинарной организации образовательно-воспитательного процесса при реализации ФГОС II поколения»;
- Программа развития математического образования в МБОУ Академическом лицее г. Томска;
- Программа МБОУ Академического лицея «Организация профильного обучения с опорой на позиционирование новых стратегий и практик юношеского образования»;
- Дополнительная образовательная и развивающая программа МБОУ Академического лицея «Индивидуализация образовательного процесса СПШ на основе интеграции научно-образовательного комплекса г. Томска и инновационного бизнеса»;
- Образовательные программы МБОУ Академического лицея г. Томска им. Г.А. Псахье.

Кадровое обеспечение проекта со стороны базовой образовательной организации МБОУ Академического лицея им. Г.А. Псахье.

| | ФИО сотрудника | Должность | Образование | Наименование проектов (международных, федеральных, региональных), выполненных (выполняемых) при участии специалиста в течение последних 5 лет | Функционал специалиста в проекте организации-заявителя |
|---|-------------------------------|--|-------------|--|---|
| 1 | Панова Елена Владимировна | Директор МБОУ Академического лицея им. Г.А. Псахье, кандидат педагогических наук | высшее | Региональная площадка в рамках ММЦ «Центральный» по организации системы выявления, сопровождения одаренных детей (распоряжение Департамента общего | Руководитель проекта |
| 2 | Панферова Ольга Александровна | Заместитель директора по НМР | высшее | сопровождения одаренных детей (распоряжение Департамента общего | Координатор по работе с ТГУ; организационная работа в проекте |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|--|--------|---|--|
| 3 | Калашникова Светлана Аверьяновна | Зав. кафедрой технологии и точных наук, учитель информатики | высшее | образования Томской области от 05.11.2013 г. № 1005-р) Федеральная инновационная площадка «Инновационная образовательная программа Региональное взаимодействие ОУ в дистанционной сети «MaStEx». (Приказ МОиН №430 от 04.06.2013) | Куратор программы «Открытый STEM-класс ТГУ»; координатор взаимодействия с ТУСУРОм; содержательная работа в проекте |
| 4 | Ефремова Галия Кунтуреевна | Председатель МО учителей математики, учитель математики | высшее | | Соисполнитель проекта, организатор работы с обучающимися 11 и 8 классов |
| 5 | Кузина Ольга Ивановна | Зав. кафедрой естествознания и здоровьесбережения, учитель биологии | высшее | | Координатор взаимодействия сСибГМУ; организатор работы с обучающимися 7 – 9-х классов |
| 6 | Макарова Татьяна Васильевна | Учитель информатики | высшее | | Координатор взаимодействия с НИ ТПУ; организационная работа в проекте |
| 7 | Нечунаева Елена Степановна | Учитель математики | высшее | | Соисполнитель проекта, организатор работы с обучающимися 10-11-х классов |
| 8 | Паутов Андрей Игоревич | Учитель физики | высшее | | Соисполнитель проекта, организатор работы с обучающимися 8 и 10 классов |
| 9 | Пономарев Александр Николаевич | Учитель физики, к.ф-м. наук | высшее | | Соисполнитель проекта, организатор работы с обучающимися 9 – 11-х классов |
| 10 | Рагимова Арзу-Магеррамовна | Учитель химии, педагог по сопровождению индивидуального развития обучающихся | высшее | | Соисполнитель проекта, организатор работы с обучающимися 10 класса |
| 11 | Сергеева Людмила Анатольевна | Учитель математики, педагог по сопровождению индивидуального раз- | высшее | | Соисполнитель проекта, организатор работы с обучающимися 10 класса |

| | | | | | |
|----|--------------------------------|---------------------|--------|--|--|
| | | вития обучаю-щихся | | | |
| 12 | Сорокин Влади-мир Анатолье-вич | Учитель биоло-гии | высшее | | Соисполнитель проекта, органи-затор работы с обучающимися 9 – 11-х классов |
| 13 | Гаврилов Ники-та Алексеевич | Учитель химии | высшее | | Соисполнитель проекта, органи-затор работы с обучающимися 8 – 11-х классов |
| 14 | Пенькова Мари-на Антоновна | Учитель мате-матики | высшее | | Соисполнитель проекта, органи-затор работы с обучающимися 9 – 11-х классов |
| 15 | Шенкнехт Ната-лья Николаевна | Учитель биоло-гии | высшее | | Соисполнитель проекта, органи-затор работы с обучающимися 7 – 11-х классов |

Промежуточный контроль над реализацией проекта:

| № | Форма контроля | Сроки / перио-дичность | Документ |
|---|---|------------------------|--|
| 1 | Мониторинг выполнения про-екта | 1 раз в полугодие | Аналитическая справка |
| 2 | Диагностическая постановка промежуточных результатов проектной деятельности | 1 раз в год | Аналитический от-чет |
| 3 | Корректировка проекта в соот-ветствии с проведенной диа-гностикой | 1 раз в год | Скорректированный план работы по проекту |
| 4 | Диагностическая постановка итоговых результатов проект-ной деятельности | Май, 2020 г. | Аналитический от-чет |
| 5 | Итоговый анализ реализации проекта | Июнь, 2020 г. | Методические ста-тьи участников проекта |
| 6 | Диссеминация положительного опыта в педагогическом сооб-ществе | Ежегодно | Сборник материа-лов по итогам се-минаров |

Ожидаемые результаты:

- Влияние проекта на качество образования:
 - Предметные результаты: углубление и расширение знаний в актуальных современных темах естественнонаучных и физико-математических областях.
 - Метапредметные результаты: формирование компетенций командной реализации исследовательской и проектной деятельности в междисциплинарных областях.
 - Личностные результаты: формирование современного мировоззрения, готовности и способности к непрерывному образованию (самообразованию); готовность и стремление к диалогу; формирование готовности и способности строить образовательные маршруты, осознанно выбирать свою профессию.
- Влияние проекта на изменение методологии и методики преподавания школьных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО: введение проектных разработок в организацию образовательного процесса основной и старшей школы, получение учащимися 8-9 и 10-11 классов дополнительных образовательных ресурсов от ТГУ.
- Влияние проекта на улучшение качества учебных проектов, представленных обучающимися ОУ на Весеннюю конференцию школ-партнеров НИ ТГУ, ежегодные Открытые конференции МБОУ Академического лицея и другие мероприятия.
 - Более половины регулярно занимающихся в проекте обучающихся освоят технологию выполнения проектов в междисциплинарных областях;
 - Примерно 25% участников проекта станут призерами и победителями ученических проектных конкурсов и конференций.
- Влияние проекта на динамику количественных и качественных показателей выпускников МБОУ Академического лицея и образовательных организаций – участников проекта, поступающих в НИ ТГУ.

Динамика поступления в НИ ТГУ на бюджет на очную форму обучения выпускников Академического лицея 2014 – 2017 гг.

и на период до 2020 года

| Год | Количество поступивших | Общий средний балл |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| 2014 | 11 | 75,4 |
| 2015 | 20 | 72,6 |
| 2016 | 12 | 69,3 |
| 2017 | 7 | 75,8 |
| ПЛАН | | |

| | | |
|------|----|------|
| 2018 | 12 | 76,0 |
| 2019 | 17 | 76,2 |
| 2020 | 20 | 76,5 |

- Максимальное количество участников проекта в результате профориентационной работы определятся с выбором учреждения высшего профессионального образования.

- У обучающихся будет сформирована способность к осознанному и адекватному выбору дальнейшего направления и формы образования, пути получения профессии.

- Выпускник – участник проекта будет адаптирован к обучению в вузе, т.к. у него будет сформирован междисциплинарный подход к получению знаний.

**План реализации проекта
2017 – 2018 уч. год**

| № п/п | Вид и содержание занятия | | Примерные сроки проведения | Планируемое количество участников | | Мониторинг мероприятия | Итоговый документ |
|---|--------------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|---------|---|---|
| | | | | Ученики | Учителя | | |
| 1. Модуль «Погружение в разработку технологий на базе естественнонаучных и физико-математических знаний» | | | | | | | |
| 1 | Событие ТГУ для ОУ | STEM-лаборатория для учащихся 10 класса | 26.10.2017 | 70 | | Фиксация исходного состояния учащихся «Открытого STEM-класса ТГУ» | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лицея, РЦРО, портале ТРОПА |
| 2 | Методический семинар | Проектирование STEM-лаборатории | 26.10.2017 | | 20 | | Анализ выявленных затруднений |
| 3 | Педагогическая проба | STEM-лаборатория для учащихся 7-9 классов | 23.10 – 14.11.2017 | 50 | 10 | Мониторинг удовлетворенности участников мероприятия | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лицея, РЦРО, портале ТРОПА |
| 4 | Тьюториал | «Какие вузы для меня перспективны» для учащихся 11 класса | 10.10.2017 | 35 | 5 | | Анализ выявленных затруднений |
| 5 | Семинар с учащимися | Самооценка и взаимооценка достижений в решении информационно-поисковых заданий в междисциплинарных областях | 02.11-06.11.2017 | 35 | | | Анализ выявленных затруднений |

| | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------|----|--|--|----------------------------|
| 6 | Тьюторское сопровождение | Решение информационно-поисковых заданий в междисциплинарных областях | 23.10-14.11.2017 | 12 | | Анализ качества выполнения информационно-поисковых заданий | Отчет о проделанной работе |
| 7 | Индивидуальные консультации для педагогов | Пути преодоления затруднений, возникших в ходе реализации программы | По мере необходимости | | | | |

2. Модуль «Математическое моделирование в естественнонаучной и физико-математической областях знаний»

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|----|----|---|---|
| 1 | Событие ТГУ для ОУ | STEM-лаборатория для учащихся 10 класса | 08.11-22.11.2017 | 70 | | | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лицея, РЦРО, портале ТРОПА |
| 2 | Стажировка педагогов STEM-класса | | 08.11-22.11.2017 | | 35 | | |
| 3 | Семинар для учащихся | Выбор исследовательских и проектных заданий в междисциплинарных областях для учащихся 10-11 классов | 23.11-08.12.2017 | 50 | | | Разработка рекомендаций |
| 4 | Педагогическая проба | STEM-лаборатория для учащихся 7-9 классов | 05.12.2017-05.01.2018 | 50 | | Мониторинг удовлетворенности участников мероприятия | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лицея, РЦРО, портале ТРОПА |
| 5 | Тьюториал | «Мои критерии выбора вуза» для уча- | 11.12-15.12.2017 | 35 | | | Анализ выявленных затруднений |

| | | | | | | | |
|---|--|--|-----------------------|---------------------------------------|----|--|---|
| | | щихся 11 классов | | | | | |
| 6 | Индивидуальные консультации для педагогов | Пути преодоления затруднений, возникших в ходе реализации программы | По мере необходимости | | | | |
| 3. Модуль «Конструирование устройств для реализации исследовательских задач» | | | | | | | |
| 1 | Организационное сопровождение лабораторных работ | Проведение лабораторных работ на базе факультетов ТГУ для профильных групп 10-11 классов | 08.01-12.04.2018 | 12 (обучающиеся Академического лицея) | 2 | | Отчет о мероприятии |
| 2 | Методический семинар для педагогов | Организация сопровождения проектной и исследовательской деятельности | 08.01-12.01.2018 | | 20 | | Выработка итогового документа |
| 3 | Событие ТГУ для ОУ | STEM-лаборатория для учащихся 10 класса | 15.01-02.02.2018 | 70 | | Анализ дефицитов школьников при выполнении междисциплинарных проектов или исследований | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лицея, РЦРО, портале ТРОПА |
| 4 | Стажировка педагогов STEM-класса | | 15.01-02.02.2018 | | 20 | | |
| 5 | Педагогический проект | STEM-лаборатория для учащихся 7-9 классов | 05.02-28.02.2018 | 50 | | Мониторинг удовлетворенности участников мероприятия | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лицея, РЦРО, портале ТРОПА |
| 6 | Консультирование проектных ра- | Участие в Конкурсе ПИР-2018 | 05.02-20.04.2018 | 6 | 5 | Анализ результативности и достижений школьников в программе «Открытый | Проектные работы для защиты на весенней конференции школ-партнеров |

| | бот обучаю-щихся | | | | | STEM-класс ТГУ» | ТГУ |
|----|---|---|-----------------------|----|----|---|---|
| 7 | Тьюториал | «Критерии моих образовательных достижений» | 23.04-11.05.2018 | 35 | | | Анализ выявленных затруднений |
| 8 | Методический семинар для педагогов | Зачет по ВКР для педагогов STEM-класса ТГУ | | | 20 | | Итоговый документ по работе в программе; планирование работы на следующий год |
| 9 | Дистанционное сопровождение | Решение исследовательских и проектных заданий в междисциплинарных областях | 11.12.2017-16.04.2018 | 12 | | | Проектные работы для защиты на весенней конференции школ-партнеров ТГУ |
| 10 | XXIV Открытая научно-практическая конференция школьников по МД-теме «Континуум» | Секции по тематике проекта | 16.03.2018 | 30 | 52 | Аналитическая справка по итогам конференции | Электронный сборник лучших докладов школьников; размещение информации на сайте РЦРО и портале ТРОПА |
| 11 | Работа над программами летних профильных школ на базе лицея | Программа междисциплинарного проектирования в естественнонаучном, техническом и физико-математическом | Март – апрель, 2018 | – | 6 | | Программы летних профильных школ |

| | | | | | | | |
|----|---|--|------------|----|---|---|---|
| | | образовании | | | | | |
| 12 | Летние профильные школы по тематике проекта | Проектная деятельность в естественно-научном, техническом и физико-математическом профильном образовании | Июнь, 2018 | 30 | 6 | Мониторинг удовлетворенности участников мероприятия | Методические рекомендации по проектной деятельности |

Четвертый этап (2018-2020 гг.)

| № п/п | Название мероприятия | Примерные сроки | Планируемое количество участников | | Мониторинг мероприятия | Итоговый документ |
|-------|---|---------------------|-----------------------------------|---------|--|---|
| | | | Учителя | Ученики | | |
| 1 | Разработка программы инженерного образования МБОУ Академического лицея | Май-август 2018 г. | 12 | - | | Программа инженерного образования МБОУ Академического лицея г. Томска им. Г.А. Псахье |
| 2 | Апробация программы инженерного образования МБОУ Академического лицея | 2018 – 2020 уч. гг. | 30 | 250 | Мониторинг участия обучающихся в соревнованиях и конкурсах инженерной направленности | Аналитическая записка по итогам апробации программы по (ежегодно) |
| 3 | XXV Открытая научно-практическая конференция школьников по МД-теме «Мера»(секции по тематике проекта) | Март, 2019 г. | 35 | 60 | Аналитическая справка по итогам конференции | Электронный сборник лучших докладов школьников; размещение информации на сайте РЦРО и портале ТРОПА |
| 4 | XXVI Открытая научно-практическая конференцияш- | Март, 2020 г. | 40 | 70 | Аналитическая справка по итогам конференции | Электронный сборник лучших докладов школьников; разме- |

| | | | | | | |
|----|---|-------------------------|-------|---------|---|---|
| | кольников по МД-теме «Диалектика»(секции по тематике проекта) | | | | | щение информации на сайте РЦРО и портале ТРОПА |
| 5 | IV Всероссийская конференция по проблемам одаренности (секция по тематике проекта) | Декабрь, 2018 | 50 | – | | Сборник материалов по итогам конференции |
| 6 | Региональное дистанционное личное первенство в предметной области «Физика» для обучающихся 9-11-х классов | Декабрь – март ежегодно | 45 | 70 | Мониторинг результатов мероприятия, анализ основных затруднений участников | Протокол соревнования, размещение информации на сайте РЦРО и портале ТРОПА |
| 7 | Региональное дистанционное личное первенство в предметной области «Математика» для обучающихся 9-11-х классов | Декабрь – март ежегодно | 50 | 80 | Мониторинг результатов мероприятия, анализ основных затруднений участников | Протокол соревнования, размещение информации на сайте РЦРО и портале ТРОПА |
| 8 | Региональные дистанционные командные игры для обучающихся 7-11-х классов (по тематике проекта) | Сентябрь – май ежегодно | 25-40 | 300-500 | Мониторинг результатов мероприятия | Протокол соревнования, размещение информации на сайте РЦРО и портале ТРОПА |
| 9 | Работа в рамках СОП совместно с НИ ТГУ (по плану университета) | Сентябрь – май ежегодно | 20-25 | 200 | Мониторинг удовлетворенности участников мероприятия | Аналитическая справка; Отчет о мероприятии на сайтах лица, РЦРО, портале ТРОПА |
| 10 | Работа в рамках проекта совместно с НИ ТПУ (по плану университета) | Сентябрь – май ежегодно | 20-25 | 200 | Мониторинг поступления выпускников лица и участников совместных программ в вузы | Отчет о сотрудничестве на сайте лица, аналитические справки по итогам мероприятий |
| 11 | Работа в рамках проекта совместно с ТУСУРОм (по плану | Сентябрь – май ежегодно | 20-25 | 200 | Мониторинг поступления выпускников лица и | Отчет о сотрудничестве на сайте лица, аналитические |

| | университета) | | | | участников совместных программ в вузы | справки по итогам мероприятий |
|----|--|--------------------------------|----|---|---|---|
| 12 | Работа над программами, обеспечивающими переход на ФГОС СОО (по тематике проекта) | Сентябрь, 2019 – май, 2020 г. | 15 | – | | Программы по химии, биологии, информационным технологиям, робототехнике, физике, математике |
| 13 | Корректировка программ летних профильных школ на базе лицея | Ежегодно | 6 | – | | Программы летних профильных школ |
| 14 | Летние профильные школы по тематике проекта Проектная деятельность в естественнонаучном, техническом и физико-математическом профильном образовании | Июнь, 2019 г. Июнь, 2020 г. | 30 | 6 | Мониторинг удовлетворенности участников мероприятия | Методические рекомендации по проектной деятельности |
| 15 | Семинары методические и практико-ориентированные для учителей города по тематике проекта | Ежегодно | 20 | – | Анкета обратной связи | Сборник материалов по итогам семинаров |