

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
«РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«СОЗВЕЗДИЕ»
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

«ПРИНЯТО»
На педагогическом (методическом совете)
Протокол № 1
От «31» августа 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГАУ ДО РБ
«РЦХТТ «Созвездие»

/Д.Г.Фролов/
От «31» августа 2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВТОКВАНТУМ»**

Направленность: *техническая*

Возраст детей: 10 - 14 лет, 15-17 лет

срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-разработчик: Самбилов Дамдин Жамсаранович,
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ, 2020

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Автоквантум» (далее - Программа) реализуется в соответствии с технической направленностью образования и предусматривает развитие творческих способностей детей, овладение soft и hard компетенциями в области автомобильного транспорта. Программа составлена на основании методических материалов Фонда новых форм развития образования, предназначенных для использования наставниками сети детских технопарков «Кванториум» в соответствии с нормативными документами [7-12].

Данная программа модульного типа и состоит из двух модулей: вводный и углубленный.

1.2 Актуальность

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в транспортной отрасли, максимальной эффективностью развития технических навыков со школьного возраста; передачей сложного технического материала в простой доступной форме; реализацией личностных потребностей и жизненных планов.

Новизна программы обеспечивается использованием современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты систем транспортной и автомобильной отраслей.

1.3 Отличительные особенности программы

Данная программа предусматривает изучение материала по модулям: вводный и углубленный. Основным методом изучения модулей является метод кейсов. (Кейс - описание проблемной ситуации в понятной и близкой к обучающимся форме, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта). Также данная программа не исключает возможности работы обучающихся по собственным проектам.

1.4. Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность состоит в том, что через изучение и овладение техническими знаниями и информационными технологиями формируется инженерное мышление современной личности обучающегося, готового к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

Основная задача педагога привлечь детей к исследовательской и изобретательской деятельности, развить у детей навыки, которые им потребуются в проектной работе и в дальнейшем освоении программы «Автоквантум».

Большое значение уделяется практике через кейс-технологии - метод обучения, в основе которого лежат задачи из реальной жизни, и они направлены на развитие у детей soft и hard-компетенций. Кейс-технологии направлены на исследовательскую или инженерно-проектировочную деятельность. Интегрирует в себе технологию развивающего и проектного обучения.

1.5. Уровень освоения программы

Содержание и материал дополнительной общеразвивающей программы должны быть организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

«Вводный уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Дополнительные общеразвивающие программы с количеством часов: 72 часа (4 часа в неделю). Срок реализация: 4 месяцев. Возраст: 10-17 лет (разновозрастный).

К вводному уровню относятся дополнительные общеразвивающие программы по обучению лиц с ограниченными возможностями и детей-инвалидов в количестве 72 часов (4 часа в неделю) в течение 4 месяцев. Занятия могут быть организованы отдельно, так и совместно с другими обучающимися.

«Углубленный уровень». Предполагает использование и реализацию таких форм организации процесса обучения, которые допускают освоение специализированных знаний, обеспечивающих общее и целостное восприятие информации в рамках содержательно-тематического направления программы.

«Дополнительные» общеразвивающие программы с количеством часов: 72 часа (4 часа в неделю). Срок реализации: 4 месяцев. Возраст: 10-17 лет (разновозрастный).

1.6. Цель программы: развитие пространственного мышления детей, навыков командного взаимодействия, моделирования, начального технического конструирования электроники, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций и передовых технологий в области транспорта, и транспортных систем.

1.7. Задачи:

Образовательные:

1. способствовать формированию знаний, умений и навыков технического конструирования и моделирования в области транспорта и транспортных систем;
2. познакомить учащихся с устройством и принципом работы систем современного автомобиля (различные механизмы, пневматика, источники энергии, управление электромоторами и ДВС, элементы трансмиссии и подвески, беспилотный транспорт и др.), а также рассмотреть вопросы связанные с транспортной системой (рассмотрение следующих связей: человек-водитель/пассажир/пешеход) и др.;
3. способствовать формированию навыков проведения исследований с последующим анализом и выявлением простейших закономерностей;

Развивающие:

1. способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении технических и естественно-научных дисциплин;

2. развитие исследовательского и критического мышления обучающихся;
3. развитие навыков представления результатов деятельности обучающихся;

Воспитательные:

1. формирование у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;
2. формирование навыков групповой работы;
3. развитие социально-коммуникативных навыков;
4. формирование способности к самоорганизации и самообразованию.

1.8. Рекомендуемый возраст детей от 10-17 лет

1.9. Основные формы занятий:

Аудиторные и внеаудиторные (в т.ч. самостоятельные) занятия.

Занятия проводятся по группам и индивидуально

Реализация ДОП предусматривает и дистанционное обучение, используя такие платформы как: Discord, Tinkercad, Zoom, Google Classroom

1.10. Нормативный часовой объем общеразвивающей программы

Объем программы- 144 часа

Срок реализации – 1 год

Режим занятий – 4 часа в неделю

Количество детей в группе – 14 обучающихся

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
«РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ХУДОЖЕСТВЕННОГО И ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
«СОЗВЕЗДИЕ»
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

«ПРИНЯТО»

На педагогическом (методическом совете)

Протокол № 1
От «24» августа 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАУ ДО РБ
«РЦХТТ «Созвездие»

/Д.Г.Фролов/
От «31» августа 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«АВТОКВАНТУМ»**

Направленность: *техническая*

Возраст детей: *12 - 14 лет, 15-17 лет*

срок реализации: *1 год (144 часа)*

Автор-разработчик: Муслиенко Максим Анатольевич
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ, 2020

1. Пояснительная записка

1.1 Направленность программы

Данная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет техническую направленность и предусматривает развитие творческих способностей детей, овладение soft и hard компетенциями в области автомобильного транспорта. Программа составлена на основании методических материалов Фонда новых форм развития образования, предназначенных для использования наставниками сети детских технопарков «Кванториум» в соответствии с нормативными документами [7-12].

Данная программа модульного типа и состоит из двух модулей: вводный и углубленный.

1.2 Актуальность

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в транспортной отрасли, максимальной эффективностью развития технических навыков со школьного возраста; передачей сложного технического материала в простой доступной форме; реализацией личностных потребностей и жизненных планов.

Новизна программы обеспечивается использованием современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты систем транспортной и автомобильной отраслей.

1.3 Отличительные особенности программы

Данная программа предусматривает изучение материала по модулям: вводный и углубленный. Основным методом изучения модулей является метод кейсов. (Кейс - описание проблемной ситуации в понятной и близкой к обучающимся форме, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта). Также данная программа не исключает возможности работы обучающихся по собственным проектам.

1.4. Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность состоит в том, что через изучение и овладение техническими знаниями и информационными технологиями формируется инженерное мышление современного ребенка, готового к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

Основная задача педагога привлечь детей к исследовательской и изобретательской деятельности, развить у детей навыки, которые им потребуются в проектной работе и в дальнейшем освоении программы «Автоквантум».

Большое значение уделяется практике через кейс-технологии - метод обучения, в основе которого лежат задачи из реальной жизни, и они направлены на развитие у детей soft и hard-компетенций. Кейс-технологии направлены на исследовательскую или инженерно-проектировочную деятельность. Интегрирует в себе технологию развивающего и проектного обучения.

1.5. Уровень освоения программы

Содержание и материал дополнительной общеразвивающей программы должны быть организованы по принципу дифференциации в соответствии со следующими уровнями сложности:

«Вводный уровень». Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Дополнительные общеразвивающие программы с количеством часов: 72 часа (4 часа в неделю). Возраст: 10-17 лет (разновозрастный).

«Углубленный уровень». Предполагает использование и реализацию таких форм организации процесса обучения, которые допускают освоение специализированных знаний, обеспечивающих общее и целостное восприятие информации в рамках содержательно-тематического направления программы.

1.6. Цель программы: развитие пространственного мышления детей, навыков командного взаимодействия, моделирования, начального технического конструирования электроники, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций и передовых технологий в области транспорта, и транспортных систем.

1.7. Задачи:

Образовательные:

1. способствовать формированию знаний, умений и навыков технического конструирования и моделирования в области транспорта и транспортных систем;
2. познакомить учащихся с устройством и принципом работы систем современного автомобиля (различные механизмы, пневматика, источники энергии, управление электромоторами и ДВС, элементы трансмиссии и подвески, беспилотный транспорт и др.), а также рассмотреть вопросы связанные с транспортной системой (рассмотрение следующих связей: человек-водитель/пассажир/пешеход) и др.;
3. способствовать формированию навыков проведения исследований с последующим анализом и выявлением простейших закономерностей;

Развивающие:

1. способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении технических и естественно-научных дисциплин;

2. развитие исследовательского и критического мышления обучающихся;

3. развитие навыков представления результатов деятельности обучающихся;

Воспитательные:

1. формирование у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;

2. формирование навыков групповой работы;

3. развитие социально-коммуникативных навыков;

4. формирование способности к самоорганизации и самообразованию.

1.8. Рекомендуемый возраст детей от 10-17 лет

1.9. Формы обучения и виды, и методы занятий:

Для реализации данной программы дополнительного образования технопарк располагает специальными помещениями, расположенными по адресу (г. Улан-Удэ, ул. Шмидта, 21) представляющими собой аудитории для проведения занятий семинарского типа, проектирования (Hi-tech цех), а также помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

Вводный модуль программы направлен на изучение транспортной системы в целом (назначение транспорта, место человека в транспортной системе и т.д.), а также на изучение различных конструкций подвижного состава, подготовке к проектной деятельности.

Углубленный уровень программы предусматривает разработку обучающимися исследовательских проектов, с использованием знаний и навыков, полученных при изучении вводного и базового модулей.

Методы:

- словесный: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно-демонстрационный: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практический: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания), опыты;
- метод игры: ролевые, развивающие;
- метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, задачи на алгоритмизацию, творческие задания на рационально - логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления;

- метод оценки: анализ, самооценка, рефлексия в группах;
- метод информационно - коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет-ресурсами;
- метод компьютерного моделирования.

1.10. Нормативный часовой объем общеразвивающей программы

- 1.10.1. Объем программы- 144 часа
- 1.10.2. Срок реализации – 1 год
- 1.10.3. Режим занятий – 4 часа в неделю