

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
“Байкаловская средняя общеобразовательная школа”
Тобольского района Тюменской области**

Согласовано
руководитель ЦОЦП “Точка роста”
 Е.И. Минина
“25” августа 2026 г.

Утверждено
директор МАОУ “Байкаловская СОШ”
 Е.Д. Кутаевская
“25” августа 2026 г.



ДОКУМЕНТ
ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00e038ad4c84818f4
Владелец сертификата: Кутаевская Елена Дмитриевна
директор МАОУ “Байкаловская СОШ”
Действителен с 11.10.2023 по 09.10.2028

Программа сетевого взаимодействия

**“Формирование практико-ориентированных и цифровых компетенций
на базе центра “Точка роста””**

Реализуется на базе: МАОУ «Байкаловская средняя общеобразовательная школа» (Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»)

Участники: Обучающиеся 7, 9, 11 классов общеобразовательных организаций Тобольского муниципального округа

Срок реализации: II полугодие (январь – май), вариативный объем: от 4 до 12 академических часов на класс/группу

Форма обучения: очная

Минина Е.И.
педагог по предмету “Информатика”
ЦОЦП “Точка роста”

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы:

Современное образование требует тесной интеграции теоретических знаний с практическими навыками работы на высокотехнологичном оборудовании. Центры «Точка роста» выступают драйверами технологического развития в муниципальных округах. Данная программа сетевого взаимодействия позволяет обучающимся из разных школ Тобольского муниципального округа получить доступ к современному оборудованию МАОУ «Байкаловская СОШ» (3D-принтеры, лазерные станки, комплексы виртуальной реальности, учебные БПЛА), что способствует ранней профориентации, развитию инженерного мышления и формированию навыков, критически важных в современных условиях.

Цель программы:

Формирование практико-ориентированных и цифровых компетенций обучающихся 7, 9 и 11 классов через освоение современных технологий (3D-моделирование, программирование, VR-симуляции, управление БПЛА) в условиях сетевого взаимодействия на базе центра «Точка роста».

Задачи программы:

1. Познакомить обучающихся с современными производственными технологиями (3D-печать, лазерная резка) и основами беспилотных авиационных систем.
2. Сформировать навыки алгоритмизации и программирования (от блочных сред до языка Python) для решения практических задач.
3. Отработать практические навыки действий в чрезвычайных ситуациях и основы военной подготовки с использованием иммерсивных технологий (VR) и учебных макетов.
4. Развить навыки проектной деятельности, командной работы и соблюдения правил техники безопасности при работе с высокотехнологичным оборудованием.

Особенности реализации:

- Сетевой формат: Обучение проводится на базе МАОУ «Байкаловская СОШ» для групп, сформированных из обучающихся других школ Тобольского муниципального округа (с организацией подвоза или в формате дистанционно-очных модулей по согласованию).
- Вариативность: Объем программы составляет от 4 до 12 часов на одну группу/класс, что позволяет адаптировать курс под график школ, уровень подготовки и конкретные запросы педагогов.
- Сроки: Программа реализуется во втором полугодии (январь – май) согласно утвержденному графику посещений.
- Формы занятий: Мастер-классы, практические лабораторные работы, VR-симуляции, хакатоны, инструктажи.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы дифференцировано по возрастным группам и предметным областям:

Для 7 класса (Предмет: Труд (Технология))

- 3D-моделирование и 3D-печать: Знакомство с интерфейсом программ для 3D-моделирования. Создание простых параметрических моделей. Подготовка модели к печати (слайсинг). Работа с 3D-принтером.
- Лазерные технологии: Основы работы с лазерным станком. Правила техники безопасности. Проектирование и резка простых изделий из фанеры или картона.

- Введение в БПЛА: Устройство квадрокоптера. Правила безопасного запуска. Основы пилотирования в симуляторе.

Для 7 класса (Предмет: Информатика)

- Алгоритмизация и программирование: Переход от блочного программирования к текстовому (Python). Разработка алгоритмов решения линейных, разветвляющихся и циклических задач. Написание и отладка кода для решения практических задач (обработка данных, простые вычисления).

Для 9 класса (Предмет: Информатика)

- Алгоритмизация и программирование: Переход от блочного программирования к текстовому (Python). Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач. Написание и отладка кода для решения практических задач.

Для 9 класса (Предмет: ОБЗР)

- VR-практикум по ЧС и ГО: Отработка алгоритмов действий при пожаре, землетрясении, оказании первой помощи в виртуальной реальности.
- Основы военной подготовки: Изучение материальной части, неполная разборка и сборка учебного макета стрелкового оружия (на время и по нормативам).
- Управление БПЛА: Изучение пультов управления. Построение и выполнение простейших полетных заданий по заданной траектории (в симуляторе и/или на учебном полигоне).

Для 11 класса (Предмет: Информатика)

- Алгоритмизация и программирование (углубленный уровень): Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач повышенной сложности. Использование библиотек Python для визуализации данных или автоматизации.

Для 11 класса (Предмет: ОБЗР)

- Практикум по ЧС и ГО: Отработка сложных сценариев (комбинированные ЧС, действия в условиях ограниченной видимости, тактическая медицина) на VR-очках.
- Огневая подготовка: Нормативная сборка/разборка макета оружия. Основы баллистики и безопасности.
- Управление БПЛА: Выполнение сложных полетных миссий, работа с телеметрией, управление по заданной траектории.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к обеспечению личной и общественной безопасности.
- Развитие патриотического сознания и готовности к защите Родины.
- Осознанный выбор профиля дальнейшего обучения или профессии в сфере IT, инженерии или силовых структур.

Метапредметные результаты:

- Умение ставить цель, планировать этапы выполнения практической задачи и оценивать полученный результат.
- Навыки работы в команде при решении комплексных задач (например, при программировании или управлении БПЛА).
- Способность применять средства информационных и коммуникационных технологий для решения учебных и жизненных задач.

Предметные результаты:

- 7 класс (Технология): Умеет создавать простую 3D-модель и готовить её к печати; понимает принципы работы лазерного станка и может изготовить простое изделие; знает устройство БПЛА и базовые правила пилотирования.
- 7 класс (Информатика): Умеет переходить от блочных схем к коду на Python; составляет и отлаживает алгоритмы решения линейных, разветвляющихся и циклических задач; применяет программирование для решения простых практических задач.
- 9 класс (Информатика): Умеет составлять блок-схемы и писать программы на Python для решения стандартных алгоритмических задач.
- 9 класс (ОБЗР): Умеет действовать по алгоритму в виртуальных сценариях ЧС; выполняет норматив по сборке/разборке макета оружия; способен запустить БПЛА и провести его по простой траектории.
- 11 класс (Информатика): Умеет разрабатывать, отлаживать и оптимизировать программы на Python для решения задач обработки данных и подготовки к ЕГЭ.
- 11 класс (ОБЗР): Демонстрирует уверенные навыки действий в сложных сценариях ЧС в VR; выполняет сборку/разборку оружия на оценку; умеет планировать и выполнять полетное задание БПЛА по заданной траектории.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Примечание: Количество часов вариативно (от 4 до 12 ч. на класс/группу). Педагог выбирает и комбинирует блоки в зависимости от уровня подготовки группы и согласованного графика.

Предметная область	Класс	Наименование блока (модуля) и темы	Основные виды деятельности	Кол-во часов (вариативно)
Технология	7	Модуль «От идеи к объекту: 3D и лазер» Знакомство с 3D-моделированием и 3D-печатью. Проектирование и создание моделей. Лазерные технологии на производстве и в быту. Резка.	Работа в CAD-программе, запуск 3D-принтера, создание чертежа для лазера, резка изделия.	4–8 ч.
Технология	7	Модуль «Введение в БПЛА» Знакомство с беспилотными летательными аппаратами. Устройство, правила безопасного запуска, симулятор.	Изучение мат. части, настройка симулятора, выполнение учебных упражнений на виртуальном полигоне.	2–4 ч.

Информатика	7	Модуль «Алгоритмизация и программирование» Переход от блочного программирования к текстовому (Python). Разработка алгоритмов решения линейных, разветвляющихся и циклических задач.	Составление блок-схем, написание кода в IDE, отладка программ, решение практических задач на обработку данных.	4–8 ч.
Информатика	9	Модуль «Алгоритмизация и программирование» Алгоритмизация и программирование (блочное / python). Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач.	Составление алгоритмов, написание кода в IDE, отладка программ, решение олимпиадных/практических задач.	4–8 ч.
Информатика	11	Модуль «Алгоритмизация и программирование» Алгоритмизация и программирование (блочное / python). Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач.	Решение задач, парное программирование, код-ревью, работа с библиотеками Python.	4–8 ч.
ОБЗР	9	Модуль «Безопасность и защита: VR-практикум» Практикум по чрезвычайным ситуациям (ЧС) и гражданской обороне (ГО) на VR-очках.	Работа в VR-шлеме, отработка моторных и когнитивных реакций на виртуальные угрозы, разбор ошибок.	2–4 ч.
ОБЗР	9	Модуль «Основы военной подготовки» Огневая подготовка - сборка/разборка оружия.	Работа с учебным макетом АК (на время), изучение пульта ДУ, построение	4–8 ч.

		Управление БПЛА - управление по траектории.	маршрута, полет по точкам.	
ОБЗР	11	Модуль «Тактическая подготовка и военная подготовка» 1. Практикум по чрезвычайным ситуациям (ЧС) и гражданской обороне (ГО) на VR-очках. 2. Основы военной подготовки: огневая подготовка - сборка/разборка оружия. 3. Основы военной подготовки: управление БПЛА - управление по траектории.	Прохождение усложненных VR-сценариев, сдача нормативов по сборке/разборке оружия, планирование и выполнение полетного задания БПЛА по заданной траектории.	4–8 ч.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническая база (на базе ЦОЦП «Точка роста» МАОУ «Байкаловская СОШ»):

1. Для технологии: 3D-принтеры (например, PICASO 3D или аналоги), настольный лазерный гравировально-раскроечный станок, расходные материалы (PLA-пластик, фанера, картон), ПК с установленным ПО для моделирования.
2. Для информатики: Компьютерный класс с ПК, установленными средами разработки (IDLE, PyCharm, Thonny или онлайн-компиляторы), доступ к интернету.
3. Для ОБЗР: Комплексы виртуальной реальности (VR-шлемы с лицензионным ПО для тренировки действий при ЧС), учебные макеты стрелкового оружия (АК-74 и др.) для разборки/сборки, учебные квадрокоптеры (БПЛА) с пультами управления и программным обеспечением для задания траектории, защитное ограждение (клетка) для полетов БПЛА в помещении.

Программное обеспечение:

- Системы 3D-моделирования: КОМПАС-3D Home, Tinkercad, Blender.
- ПО для лазерной резки: LaserGRBL, LightBurn или штатное ПО станка.
- Среда программирования: Python 3.x, Visual Studio Code, Scratch (для вводных уроков в 7 классе).
- Симуляторы полетов БПЛА: Liftoff, Velocidrone или специализированное учебное ПО.
- VR-приложения: тренажеры по оказанию первой помощи, действиям при пожаре и ЧС.

Методические материалы:

1. Инструктажи по технике безопасности (при работе с 3D-принтером, лазером, БПЛА и макетами оружия) с листами ознакомления.
2. Пошаговые методические пособия и видеоинструкции для каждого модуля.
3. Карты-задания и чек-листы для оценки практических навыков (например, чек-лист сборки макета оружия, карта полетного задания БПЛА).
4. Банк алгоритмических задач для 7, 9 и 11 классов с решениями и пояснениями.
5. График сетевого взаимодействия и журналы учета посещаемости для иногородних обучающихся.

Кадровое обеспечение:

- Педагог по предмету «Информатика» (курирование блоков информатики и БПЛА).

- Педагог по предмету «Технология» (курирование блоков 3D и лазера).
- Преподаватель-организатор ОБЗР (курирование блоков VR и огневой подготовки).
- Инженер/лаборант центра «Точка роста» (техническая поддержка оборудования).