

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА Г. КАЗАНИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ИМ. В.П.ЧКАЛОВА»  
Г.КАЗАНИ**

ПРИНЯТА

на заседании

педагогического совета МБУДО

«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова» г.Казани

Протокол № 1

от « 08 » сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО

«ГЦДТТ им. В.П.Чкалова» г.Казани

С.Ю. Борзенков

Приказ № 58

от « 08 » сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: старший (15-18 лет)

Срок реализации: 1 год. Объем 144 часа

Автор-составитель:

Зверев Кирилл Данилович

педагог дополнительного образования

г. Казань, 2024



### **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании дополнительной (общеобразовательной) общеразвивающей программы «Геоинформационные технологии» технической направленности, утвержденной педагогическим советом №1 от 08 сентября 2025 г., автор Зверев К.Д., и в соответствии с учебным планом МБУДО «Городской центр детского технического творчества им. В.П. Чкалова» г. Казани на 2025-2026 учебный год.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Геоинформационные технологии» имеет техническую направленность. Программа разработана в соответствии с учебным планом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр детского технического творчества им. В.П.Чкалова» г.Казани. Она позволяет организовать планомерную работу с обучающимися по развитию и реализации творческого потенциала и профессионального самоопределения.

Курс «Геоинформационные технологии» позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных, таких как аэрофотосъемка, космическая съемка, векторные карты и др. Это позволит обучающимся получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений.

Программа разработана на 144 часа в год, из расчета 4 часа в неделю, из них отведено:

- на теоретические занятия 37 часов,
- на практические занятия 107 часов.

#### **Цель:**

Вовлечение обучающихся в проектную деятельность, разработка научно-исследовательских и инженерных проектов.

#### **Задачи:**

обучающие:

- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- ознакомление с методами и приёмами сбора и анализа информации;
- обучение проведению исследований, презентаций и коммуникации;
- обучение работе на специализированном оборудовании и в программных средах;
- знакомство с геоинформационными компетенциями, позволяющими применять теоретические знания на практике в соответствии с современным уровнем развития технологий.

развивающие:

- формирование интереса к основам изобретательской деятельности;
- развитие творческих способностей и креативного мышления;
- приобретение опыта использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- формирование понимания прямой и обратной связи проекта и среды его реализации, заложение основ социальной и экологической ответственности;
- развитие геопространственного мышления;
- развитие софт-компетенций, необходимых для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.

воспитательные:

- формирование проектного мировоззрения и творческого мышления;

- формирование мировоззрения по комплексной оценке окружающего мира, направленной на его позитивное изменение;
- воспитание собственной позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитание культуры работы в команде.

#### Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов			Формы контроля по разделу
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	2	0	Входная диагностика
2	Введение в геоинформационные технологии.	20	5	15	Практическая работа
3	Современные карты и их классификации	20	5	15	Практическая работа
4	Глобальное позиционирование	30	7	23	Практическая работа
5	Применение спутников для позиционирования.	20	5	15	Практическая работа
6	Фотографии и панорамы.	12	3	9	Опрос
7	Основы аэрофотосъёмки.	12	3	9	Опрос
8	Применение БАС в аэрофотосъёмке	26	6	20	Практическая работа
9	Заключительное занятие	2	1	1	Практическая работа
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>37</b>	<b>107</b>	

#### Планируемые результаты освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Геоинформационные технологии» предусматривает достижение следующих результатов по окончании года ее освоения:

##### *Личностные результаты:*

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

##### *Метапредметные результаты:*

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- владение монологической и диалогической формами речи.

В результате освоения программы «Геоинформационные технологии» обучающийся должен приобрести следующие знания, умения, навыки.

Знать:

- ключевые особенности геоинформационных технологий;
- принципы работы приложений со всеми технология, которые связаны с геоинформацией;
- перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;
- основной функционал геоинформационных программ;
- принципы и способы разработки приложений различных сложностей;
- особенности разработки графических интерфейсов.

Уметь:

- настраивать и запускать геоинформацию;
- устанавливать и тестировать приложения, которые относятся к геоинформации;
- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь пользоваться различными методами генерации идей;
- выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);
- представлять свой проект.

Владеть:

- основной терминологией в области технологий;
- базовыми навыками поиска ресурса в интернете;
- базовыми навыками разработки приложений для геоинформационных технологий.

