

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ
Краевое государственное автономное учреждение дополнительного образова-
ния «Региональный модельный центр Приморского края»

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
КГАУ ДО «РМЦ Приморского края»
Протокол № 3
от «19» 09 2025 г.



Утверждаю
И. о. директора КГАУ ДО
«РМЦ Приморского края»
Ю. В. Шукурова.
«19» 09 2025 г.

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ФОТО- СЪЁМКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

Возраст учащихся: 12-15 лет
Срок реализации программы: 1 год

Маркевич Анна Николаевна,
методист
Хворостенко Зоя Павловна,
педагог-организатор

Владивосток
2025

Паспорт программы

№	Наименование программы	Геоинформационные технологии и фото-съемка
1	Автор-составитель программы (ФИО, должность)	Маркевич Анна Николаевна, методист отдела детский мобильный технопарк «Кванториум», Хворостенко Зоя Павловна, педагог-организатор отдела детский мобильный технопарк «Кванториум»
2	ФИО, должность, квалификация педагогических работников, реализующего программу	Хворостенко Зоя Павловна, педагог-организатор
3	Направленность программы	техническая
4	Цель программы	Формирование первичных компетенций в области геоинформационных технологий через использование кейс-технологий
5	Форма обучения	Дистанционная
6	1) Срок реализации программы 2) Объем программы 3) Режим занятий 4) Режим онлайн занятий	9 месяцев 72 часа 1 занятие по 2 академических часа в неделю
7	Возраст обучающихся	12-15 лет
8	Особенности организации образовательной деятельности	Дистанционная реализация на платформе «Сферум»
9	Классификация программы по уровню освоения	стартовый
10	Классификация программы по форме организации содержания	модульная
11	Реквизиты утверждения программы	Приказ № от «__» _____ 2025 г.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Актуальность программы

В настоящее время геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни; любой современный человек пользуется навигационными сервисами, приложениями для мониторинга общественного транспорта и многими другими сервисами, связанными с картами. Программа позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных, таких как наземная фотосъёмка, картографические сервисы, интерактивные карты. Это позволит обучающимся получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений.

Обучающиеся смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни картографические сервисы, фотоснимки, пользоваться зеркальными фотоаппаратами, собирать данные об объектах на местности, создавать 3D-виртуальные туры местности и многое другое. Программа обуславливает погружение обучающихся в информационную среду, стимулирует их познавательный интерес к информационным технологиям, способствует профессиональной ориентации подростков в области геоинформационных технологий.

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения программы: стартовый.

Язык освоения программы – русский.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на обучающихся Приморского края в возрасте 12-15 лет. К занятиям допускаются дети без специального отбора. Программа будет интересна и полезна тем, кто хочет

заниматься техническим видом творчества, получить навыки работы с геоинформационными технологиями, узнать об основах фотографии и освоить тематическое фотографирование, что позволит обучающимся по окончании программы создавать собственные проекты.

Особенности организации образовательного процесса

Программа реализуется в *дистанционной форме*.

В основе данной программы лежит программа «ГеоКвантум: тулкит» (А.Ю. Быстров, 2019), рекомендованная федеральным оператором сети детских технопарков «Кванториум» и адаптированная с учётом особенностей реализации программ в детском мобильном технопарке.

Программа реализуется в объёме 36 часов.

Форма реализации содержания программы – модульная. Программа состоит из трёх модулей.

Ведущим методом обучения является метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач-ситуаций (решение кейсов).

Режим занятий:

36 занятий по 2 академических часа в неделю в течении 9 месяцев. Продолжительность занятий по программе соответствует СанПин 2.4.3648-20. Академический час составляет 40 минут. Между занятиями обязательно устанавливается перерыв не менее 10 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: обучение тематической наземной фотосъёмке школьников 12-15 лет с помощью специализированного оборудования.

Задачи программы

Воспитательные:

1. Формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество.
2. Воспитывать у обучающегося настойчивость в достижении цели.
3. Воспитывать способность правильно организовывать рабочее место.

Развивающие:

1. Развивать мыслительные, творческие, коммуникативные способности.
2. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.
3. Развивать интеллектуальные и практические умения, навыки самостоятельного поиска информации и применения на практике полученных знаний.

Обучающие:

1. Формировать навыки работы с картографическими сервисами и ресурсами.
2. Формировать умения создавать карты своей местности.
3. Формировать навыки дешифрирования аэрокосмической фото-информации.
4. Формировать навыки геопозиционирования.
5. Формировать знания основ фотографии, проведения тематического фотографирования и обработки фотоматериалов.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Основы фотографии и фотосъёмка местности	24	4	20
2	Постобработка фотоизображений	24	4	20
3	Работа с картографическими сервисами и создание интерактивных карт	24	4	20
Итого:		72	12	60

1.4. Планируемые результаты

Личностные

У обучающегося будет сформирована:

- потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- настойчивость в достижении цели.

Обучающиеся будут способны:

- правильно организовывать рабочее место.

Метапредметные

Обучающийся приобретёт:

- мыслительные, творческие, коммуникативные способности;
- творческую инициативу и самостоятельность.

Обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания.

Предметные

Обучающиеся будут знать:

- теоретические основы фотографии;
- полезные картографические сервисы;
- способы дешифрирования космической фотоинформации и «читать» карты местности.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать интерактивные карты местности;
- осуществлять тематическую фотосъёмку;
- работать с зеркальными фотокамерами.

Обучающиеся будут владеть:

- навыками работы с картографическими сервисами и веб-ресурсами;
- навыками геопозиционирования;
- тематическим фотографированием;
- навыками постобработки фотоматериалов с помощью специализированных программ.

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Условия реализации программы

Техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Наименование
1	Офисная техника	Персональный компьютер/ноутбук (с выходом в интернет посредством кабельного или беспроводного подключения). Wi-Fi маршрутизатор или витая пара и коннекторы. Веб-камера
2	Программное обеспечение	Браузер. Специализированные программы для постобработки фотоизображений
3	Образовательные наборы	Телефон или фотоаппараты для фотосъёмки

Информационное обеспечение.

Интернет-ресурсы:

- карта ретро фотографий – <https://pastvu.com>;
- народная карта Яндекс - <https://n.maps.yandex.ru>;
- карты Гугл – <https://www.google.ru/maps>;
- карты Яндекс - <https://yandex.ru/maps>;
- 2ГИС - <https://2gis.ru/geo>;
- конструктор карт Яндекс - <https://yandex.ru/map-constructor>;
- мои карты Гугл- <https://www.google.com/maps>.

Кадровое обеспечение реализации программы. Для реализации программы требуется учитель технологии и педагог детского мобильного технопарка. При подготовке проектов организуется методическое сопровождение методистом детского мобильного технопарка. Для презентации и защиты виртуальных проектов приглашаются внешние эксперты в области тематики разработанных обучающимися проектов.

2.2. Оценочные материалы и формы аттестации

Реализация программы «Геоинформационные технологии с применением наземной фотосъёмки» предусматривает текущий контроль, промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль проводится в течение освоения каждого из модулей программы. Текущий контроль включает следующие формы: наблюдение, устный опрос, работа с компьютерными программами, практическое задание, тестирование, онлайн защита.

Наблюдение – это метод контроля, позволяющий педагогу составить представление о том, как школьники воспринимают и осмысливают учебный материал, в какой степени проявляют самостоятельность, сообразительность, творчество.

Устный опрос – это метод контроля, реализуемый путём опроса учащегося и поправок его ответов.

Работа с компьютерными программами как практическая часть учебного материала, наглядно показывающая уровень освоения новых знаний.

Практическое задание включает в себя фото или видеосъёмку с телефона или фотоаппарата, создание сферических панорам, проведение тематической фотосъёмки.

Тестирование – это форма контроля, при которой ученики должны ответить на ряд вопросов или выполнить задания, чтобы оценить их знания, умения и навыки.

Онлайн защита – это форма контроля, при которой учащиеся проходят тестирование или выполнение заданий через интернет, чтобы оценить их знания, умения и навыки. В основном проводится в виде выполнения задания и дальнейшей его презентации.

Промежуточная аттестация проводится в конце освоения каждого модуля в форме устного обсуждения своей работы по модулю. *Устное обсуждение* – это форма оценки личностного вклада в достижение поставленных в начале модуля целей, своей активности, эффективности работы группы, увлекательность и полезность выбранных форм работы.

2.3. Методические материалы

В процессе реализации программы применяются следующие *методы обучения*:

- словесные методы (объяснение, лекция, инструктаж, беседа и др.);
- демонстрационные методы;
- метод наблюдения;
- стимулирование.

Формы организации учебного занятия: теоретические учебные занятия, практические учебные занятия; онлайн-занятия (вебинары), презентация и публичная защита итогового образовательного продукта.

Педагогические технологии: кейс-технология, технология проектной деятельности.

2.4. Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	9 месяцев
Продолжительность учебного года, неделя	36
Количество учебных дней	36
Возраст детей, лет	12-15
Продолжительность занятия, час	2 академических часа, академический час составляет 40 минут.
Режим занятия	1 занятие в неделю
Годовая учебная нагрузка, час	72

2.5. Рабочие программы модулей

Рабочая программа модуля № 1: Основы фотографии и фотосъёмка местности

Модуль является обязательным в освоении, имеет техническую направленность. Направлен на обучение по работе со специализированными оборудованием – зеркальным фотоаппаратом, либо телефоном. Содержит теоретическую информацию по основам фотографии.

Цель модуля: обучение основам фотографии и проведения специализированной фотосъёмки.

Задачи модуля:

1. Формировать знания основ фотографии.
2. Формировать умение провести фотосъёмку местности.

Материально-техническое обеспечение: персональный компьютер/ноутбук (подключённые к единой Wi-Fi сети с доступом в интернет), Браузер, фотоаппарат, планшет или телефон.

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы фотографии	4	4	0	Наблюдение, устный опрос
2	Фотосъёмка для картографических сервисов	10	0	10	Практическое задание
3	Тематическая фотосъёмка	10	0	10	Практическое задание
Итого		24	4	20	

Содержание учебного плана

1. Тема: Основы фотографии

Теория. Краткая история фотографии, принцип работы фотокамеры, жанры фотографии, основные параметры съёмки, правила композиции, ракурс.

2. Тема: Фотосъёмка для картографических сервисов

Практика. Фотосъёмка на местности для веб-сервисов: общественные здания, строения, общественные и зелёные пространства, спортивные сооружения, памятники, промышленные сооружения, магазины и пр.

3. Тема: Тематическая фотосъёмка

Практика. Фотосъёмка пейзажа, архитектуры, индивидуального и коллективного портрета, предметная фотография (фуд-съёмка), макросъёмка, документальная фотография, репортаж.

Материально-техническое обеспечение модуля:

- телефон, планшет, фотоаппарат;
- ноутбук или компьютер для просмотра и размещения полученного фотоматериала.

Рабочая программа модуля № 2: Постобработка фотоизображений

Данный модуль является обязательным в освоении, имеет теоретический и практический аспект. Направлен на приобретение навыков работы со специализированными программами по обработке фотоизображений.

Цель модуля: обучение работе со специализированными программами по обработке фотоизображений.

Задачи модуля:

1. Обучать работе со специализированными программами.
2. Формировать знания о применении нужного программного функционала при обработке фотоизображений.

Учебный план

№	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Программы для обработки фотоизображений	10	2	8	Наблюдение, устный опрос
2	Программный функционал	10	2	8	Наблюдение, практическое задание
3	Постобработка фотоизображений	4	0	4	Наблюдение, практическое задание
Итого:		24	4	20	

Содержание учебного плана

1. Тема: Программы для обработки фотоизображений

Теория. Набор программ по обработке фотоизображений: онлайн и стационарные.

Практика. Знакомство с интерфейсом и функционалом программ.

2. Тема: Программный функционал

Теория. Необходимый набор функций.

Практика. Обработка фотоизображений: кадрирование, базовая световая и цветокоррекция снимка, контрастность, применение фильтров.

3. Тема: Постобработка фотоизображений

Практика. Обработка изображений в выбранной программе.

Материально-техническое обеспечение модуля:

- фотоаппарат, планшет, телефон;
- браузер;
- ноутбук.

Рабочая программа модуля № 3:

Работа с картографическими сервисами и создание интерактивных карт

Данный модуль является обязательным в освоении, имеет практическую направленность. Направлен на развитие умения создавать интерактивные карты и добавлять на них собранную фото-информацию.

Цель модуля: обучение созданию электронных карт.

Задачи модуля:

1. Формировать умение добавлять собранный материал на интерактивные карты.
2. Формировать навыки работы с электронными общедоступными картами.

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Картографические сервисы и веб-ресурсы	10	2	8	Наблюдение, устный опрос, обсуждение, практическое задание
2	Добавление информации на картографические сервисы и веб-ресурсы	4	0	4	Наблюдение, практическое задание
3	Создание интерактивных карт своей местности	10	2	8	Наблюдение, практическое задание
Итого:		24	4	20	

Содержание учебного плана

1. Тема: Картографические сервисы и веб-ресурсы

Теория. Набор сервисов и веб-ресурсов, их назначение и функционал.

Практика. Выполнение практических заданий в картографических сервисах.

2. Тема: Добавление информации на картографические сервисы и веб-ресурсы

Практика. Добавление собранной фото- и справочной информации на общедоступные электронные карты.

3. Тема: Создание интерактивных карт своей местности. Добавление собранной информации

Теория. Правила работы с интерактивными картами на платформах Яндекс и Google. Функционал, назначение. Принцип работы картографической платформы для добавления данных: справочного материала, фотоизображений, ссылок.

Практика. Создание информативной электронной карты своей местности с добавлением собранной информации.

Материально-техническое обеспечение модуля:

- стационарный компьютер или ноутбук;
- браузер.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГЕО-АЭРО квантум: Дополнительная общеразвивающая программа. Буйнакск: МБОУ ЦО, 2024.
2. Жанры фотографии. [Электронный ресурс] URL: <https://goo.su/t70Lb> (Дата обращения 20.07.2025).
3. Обзор лучших фоторедакторов 2024 для компьютера, Android и iOS. [Электронный ресурс] URL: <https://amssoft.ru/photo/besplatnye-fotoredactory.php> (Дата обращения 13.07.2025).
4. Правила композиции в фотографии. [Электронный ресурс] URL: <https://clck.ru/32zqjj> (Дата обращения 13.07.2025).

Шкала для оценки планируемых результатов

Планируемые результаты	Критерии оценки	Максимальный уровень	Средний уровень	Минимальный уровень	Метод диагностики
Личностные компетенции					
Сформирована потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	10 баллов волевые усилия ребенка побуждаются всегда самим ребенком	5 баллов волевые усилия ребенка побуждаются иногда самим ребенком	3 балла волевые усилия ребенка побуждаются извне	Наблюдение деятельности с использованием критерия Л.Н. Буйловой, Н.В. Кленовой
Сформирована настойчивость в достижении цели	Умеет самостоятельно работать в дистанционном формате, выполняет задания вовремя и качественно	10 баллов самостоятельно работает в дистанционном формате, выполняет задания вовремя и качественно	5 баллов работает в дистанционном формате с помощью педагога или родителей	3 балла нуждается в постоянной помощи и поддержке педагога или родителей	Наблюдение деятельности с использованием критерия Л.Н. Буйловой, Н.В. Кленовой Решение кейсов
Обучающийся способен правильно организовывать рабочее место	Способность занять конструктивную позицию в конфликтной ситуации	10 баллов самостоятельно занимает конструктивную позицию в конфликтной ситуации	5 баллов занимает конструктивную позицию в конфликтной ситуации с помощью педагога или родителей	3 балла нуждается в постоянной помощи и поддержке педагога или родителей	Наблюдение деятельности с использованием критерия Л.Н. Буйловой, Н.В. Кленовой
Метапредметные компетенции					
Развиты мыслительные, творческие, коммуникативные способности;	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	10 баллов работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей	5 баллов работает с литературой с помощью педагога или родителей	3 балла испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Наблюдение деятельности с использованием критерия Л.Н. Буйловой, Н.В. Кленовой

Развита творческая инициатива и самостоятельность;	Свобода владения и подачи обучающейся информацией	10 баллов при подготовке презентации работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей, при защите не теряется, отвечает на вопросы	5 баллов при подготовке презентации работает с помощью педагога, при защите не теряется, отвечает на 1/2 вопросов	3 балла при подготовке презентации испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи педагога	Наблюдение деятельности с использованием критерия Л.Н. Буйловой, Н.В. Кленовой Защита проектов Решение кейсов
Развиты интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	10 баллов инициативен в общих делах	5 баллов участвует при побуждении извне	3 балла избегает участия	Наблюдение деятельности с использованием критерия Л.Н. Буйловой, Н.В. Кленовой Защита проектов Решение кейсов
Предметные компетенции					
Сформированы навыки работы с картографическими сериями	Знание общих правил ТБ, правил при работе в аудитории со специальным оборудованием.	10 баллов знает правила, соблюдает их и обращает внимание, когда кто-то не соблюдает правила ТБ	5 баллов знает правила, соблюдает их, но не обращает внимание на несоблюдение правил ТБ другими обучающимися	3 балла знает правила, но не всегда соблюдает их. Имел замечания по несоблюдению правил ТБ	Наблюдение, Опрос.
Сформированы умения создавать карты своей местности	Умеет создавать интерактивные карты	10 баллов выполняет все виды картографических заданий в конструкторе	5 баллов выполняет более 1/2 видов работы по картографированию	3 балла выполняет менее 1/2 видов работы по картографированию	Наблюдение, опрос, тестирование, беседа. Защита проектов

Сформированы навыки дешифрирования космической фотoinформации и «читать» карты местности	Владеет теоретическими и практическими знаниями	10 баллов владеет теоретическими и практическими знаниями, использует их в разговоре	5 баллов владеет теоретическими и практическими знаниями не в полной мере, не использует их в разговоре	3 балла не владеет теоретическими и практическими знаниями	Наблюдение, беседа, решение кейсов. Защита проектов
Сформированы навыки постобработки фотоматериалов с помощью специализированных программ	Может самостоятельно работать в специализированных программах	10 баллов Самостоятельно работает в специализированных программах	5 баллов Работает в специализированных программах при частичной помощи педагога	3 балла Работает в специализированных программах только с помощью педагога	Наблюдение, беседа, решение кейсов. Защита проектов
Сформированы знания основ фотографии для проведения тематического фотографирования	Может самостоятельно работать с фотоаппаратом, умеет фотографировать по тематике проекта	10 баллов Самостоятельно работает с фотоаппаратом, фотографирует по тематике проекта	5 баллов Работает с фотоаппаратом, фотографирует по тематике проекта при частичной помощи педагога	3 балла Работает с фотоаппаратом, фотографирует по тематике только с помощью педагога	Наблюдение, беседа, решение кейсов. Защита проектов