МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Калининградской области кадетская школа-интернат
«Андрея Первозванного Кадетский морской корпус»
(ГБОУ КО КШИ «АПКМК»)

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол №1 от 29.08.2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ КО КШИ «АПКМК»
_____ А.Н.Фоменко
Приказ №260-од от 29.08.2025г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ГЕО-АЭРО»

Возраст обучающихся: 7-8 класс (13-15 лет)
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Королев Алексей Николаевич,
педагог дополнительного образования

Калининград
2025

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

На современном этапе одна из стратегических целей в дополнительном образовании ориентирована на развитие естественно-научного и технического направления. Создание сети детских технопарков «Кванториум» является федеральным проектом Агентства стратегических инициатив, направленных на развитие творческих способностей обучающихся, их самостоятельности, инициативы, стремления к самореализации и самоопределению.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ГЕО-АЭРО» имеет техническую направленность. программа направлена на формирование у обучающихся представлений и практических навыков в области естественных наук, формирование у обучающихся интереса к данному направлению, а также на развитие креативного мышления и мотивации.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Занятия помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «ГЕО-АЭРО», учащиеся могут применить для объединение данных из различных источников (спутниковых, аэрофотосъемки, наземных измерений) в единую систему для комплексного анализа и расширения знаний по различным предметам.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

1. Модель - это трехмерный объект, созданный с помощью программного обеспечения для 3D моделирования. Модель может быть создана из различных материалов, иметь различную форму и размер, а также содержать текстуры и другие детали.
2. Текстура - это изображение, которое накладывается на поверхность модели, чтобы придать ей реалистичность и детализацию. Текстуры могут быть созданы вручную или с помощью специальных программ.
3. Рендеринг - это процесс создания изображения на основе 3D модели с помощью программного обеспечения. Рендеринг может быть использован для создания фотореалистичных изображений, анимации или виртуальной реальности.
4. Анимация - это процесс создания движения в 3D модели. Анимация может использоваться для создания кинематографических эффектов, игр или других интерактивных приложений.
5. Геодезия и картография - науки, изучающие форму и размеры Земли, а также создание карт и других пространственных представлений.
6. Аэрофотосъемка - получение изображений земной поверхности с помощью воздушных судов.
7. Цифровая трансформация - переход к использованию цифровых технологий во всех сферах деятельности.

Направленность программы (техническая).

Содержание программы направлено на воспитание интереса к познанию нового, развитию наблюдательности, умения анализировать, рассуждать, доказывать, проявлять интуицию, творчески подходить к решению учебной задачи. Содержание может быть использовано для показа обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках.

Программа разработана с учётом возрастных и психологических особенностей младшего возраста школьника, представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся.

Уровень освоения программы

Ознакомительный, базовый.

Актуальность образовательной программы

Актуальность программы «Гео-аэро» обусловлена тем, что на сегодняшний день аэро и геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Любой современный человек пользуется навигационными сервисами, приложениями для мониторинга общественного транспорта и многими другими, связанными с картами. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом. Данная программа дает возможность детям получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений.

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку учащихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

Педагогическая целесообразность образовательной программы.

- взаимодействие педагога с ребенком на равных;
- использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, следование принципу «от простого к сложному»;
- учет разного уровня подготовки детей, опора на имеющийся у обучающихся опыт;
- системность, последовательность и доступность излагаемого материала, изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- приоритет практической деятельности;
- развитие в учащихся самостоятельности, творчества и изобретательности является одним из основных приоритетов данной программы.

Практическая значимость образовательной программы

Программа обладает огромной практической значимостью для обучающихся, предоставляя им не только теоретические знания, но и ценные навыки, которые можно применять в реальной жизни. Обучающиеся учатся проектировать и моделировать пространственные объекты, например, здания, дороги, инфраструктуру, используя современные программные инструменты. Овладевают навыками работы с различными геоинформационными системами (ГИС), такими как ArcGIS, QGIS, Google Earth и др.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

Образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Отличительные особенности программы

Программа построена по модульному принципу, набор детей в объединение осуществляется из числа обучающихся ГБОУ КО КШИ «АПКМК». Программа объединения предусматривает

индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп от 10 до 15 человек.

Программа реализуется в рамках деятельности школьного «Кванториума» и является бесплатной для обучающихся.

Цель образовательной программы

Подготовка обучающихся в области получения и обработки пространственных данных, применения геоинформационных технологий посредством кейсовой системы обучения.

Задачи образовательной программы

Образовательные:

- дать первоначальные знания в сфере геопространственных технологий, космической съемки, аэросъемки, систем позиционирования и картографирования;
- научить приемам сбора, анализа и представления больших объемов различных пространственных данных;
- научить создавать 3D модели объектов местности различными способами (автоматизированные и вручную);
- научить создавать высококачественные сферические панорамы и виртуальные туры.

Развивающие:

- развить умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развивать пространственное восприятие, воображение и конструкторское мышление;
- развивать умение командной работы, координацию действий;
- развить умения грамотно формулировать свои мысли.

Воспитательные:

- воспитывать ценностное отношение к информации, продуктам интеллектуальной деятельности (своей, чужой, командной);
- подготовить осознанный выбор дальнейшей траектории обучения в школьном «Кванториуме» на базе
- выявлять и повышать готовность к участию в соревнованиях разного уровня;
- развивать чувство патриотизма, уважения к закону и правопорядку, формировать активную гражданскую позицию, основанную на традиционных духовных и нравственных ценностях российского общества;
- создать условия для вовлечения в воспитательный процесс участников образовательных отношений на принципах сотрудничества и взаимоуважения.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Программа предлагается для освоения школьниками 13-14 лет (7-8 классы) Набор детей в объединение свободный. Состав группы – постоянный, может быть разнополым и разновозрастным в пределах (13-14 лет соответственно). Наиболее оптимальное количество детей в группе – 10 человек, что позволяет педагогу дать индивидуальную консультацию учащимся.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 34 часа. Продолжительность занятий 45 минут, между занятиями установлены 5-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 1 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Объем и срок освоения образовательной программы

34 недель в рамках 1-го учебного года. Общее количество часов –34

Основные методы обучения

- устный
- проблемный
- частично-поисковый
- исследовательский
- проектный

Планируемые результаты

Обучающийся будет знать:

• основы географии;
• способы математических расчетов с помощью программ;
• методы обработки данных;
• основные виды пространственных данных;
• принципы функционирования современных геоинформационных сервисов;
• устройства современных картографических сервисов;
• основы создания современных карт;
• основы создание собственной интерактивной карты;
• основы фотографирования, видеосъемки, принципов 3D моделирования;
• взаимосвязь геоинформатики с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному направлению
• представление о способе проведения научного исследования, планирование и выполнение проекта.

Обучающийся будет уметь:

• формировать коммуникацию в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослым в процессе образовательной и соревновательной деятельности;
• использовать навыки самообразования на основе мотивации к познанию и творчеству;
• анализировать и давать критичную оценку получаемой информации;
• искать информацию с использованием геоинструментов и анализировать ее с точки зрения геоинформатики;
• применять программное обеспечение для анализа и обработки пространственных данных;
• объяснять принципы космической съемки, аэросъемки, работы глобальных навигационных спутниковых систем (GPS/ГЛОНАСС);

• пользоваться инструментами визуализации пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
• использовать мобильные устройства для сбора данных.

Обучающийся будет осознавать:
- готовность к соревновательной деятельности и продолжению обучения;
- особенности патриотической, гражданской позиции в жизни.

Механизм оценивания образовательных результатов.

Оценка усвоения программы производится на основе наблюдений за текущей работой обучающихся. По итогам результатов опроса, осуществляемого в устной, письменной тестовой форме, результатов проверки обязательных графических работ. Итогом усвоения программы могут быть участие обучающихся в районных и областных конкурсах и олимпиадах по компьютерной графике и черчению.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

В случае завершения обучения по программе промежуточная аттестация обучающегося является итоговой. Свидетельство об освоении программы может бытьвыдан обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия

Учебный кабинет на 15 посадочных мест, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Технические средства обучения:

1) компьютер;
2) проектор;
3) сетевой принтер;
4) устройства вывода звуковой информации (колонки) для озвучивания всего класса;
5) интерактивная доска
6) персональный компьютер (ноутбук/ планшет)
7) Учебная летающая робототехническая система с CV камерой

Программные средства:

Операционная система Windows 10, АстраЛинукс, Андроид 10 и выше, веб браузер

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее

профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;

дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;

- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, занятий, бесед и т.п.);

Рекомендации по проведению практических работ и т.п.;

Дидактический и лекционный материал, методика по исследовательской и проектной работе, тематика исследовательской работы;

Олимпиадные и конкурсные задания, ребусы;

Методики расслабляющих упражнений при работе с компьютером (для
глаз);

Таблицы (наглядные пособия);

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Тема 1. *Техника безопасности. Тематические карты, введение в ГИС.*
Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с картами, история возникновения, области применения. Кейс знакомит учащихся с разновидностями данных. Решая задачу кейса, учащиеся проходят следующие тематики: карты и основы их формирования; изучение условных знаков и принципов их отображения на карте; системы координат и проекций карт, их основные характеристики и возможности применения; масштаб и др. вспомогательные инструменты формирования карты.
Практика: Самопрезентация, публичные выступления, игры на умение слушать.

Тема 2. *Основы систем глобального позиционирования, применение ГЛОНАСС для позиционирования. Понимание основ работы ГЛОНАСС, орбитальных характеристик космических аппаратов.*
Теория: Основы работы с пространственными данными. Что такое карта сегодня? «ГИС - "слоеный пирог" или раскрась карту сам». Способы создания современных карт.
Практика: Работа с проекциями, работа в ГИС, загрузка пространственных данных, оформление векторной карты.

Тема 3. *Принципы дистанционного зондирования Земли из космоса.*
Современные космические аппараты ДЗЗ. Основы дешифрирования космических снимков, слои космической съемки и геопривязанные снимки (фрагменты данных дистанционного зондирования Земли от низкого до сверхвысокого разрешения, демонстрирующих основные природные и техногенные объекты и явления на территории мира - слои с открытыми актуальными спутниковыми данными).
Теория: Углубленное изучение интерфейса программ «Гугл-планета», «ГуглЗемля». Программирование виртуальных маршрутов в этих программах.
Практика: Работа с космической съемкой, умение определять объекты на космическом снимке. Поиск и анализ информации, выработка и принятие решений, публичные выступления. Создание собственных видеотуров, подготовка демонстрации наиболее интересных мест на планетах Земля, Марс, Луна.

Тема 4. *Введение в фотографию, создание 3D (стерео) панорам, быстрая разработка детальных 3D-моделей для использования при проектировании, строительстве или в ходе эксплуатации на основе обычных фотографий.*
Теория: Устройство и принцип работы фотокамер в сотовых телефонах. Управление параметрами съемки при фотографировании.
Практика: Формирование круговых панорам, создание сферических панорам. Создание 3D-моделей выбранных объектов.

Тема 5. *Введение в фотографию, создание круговых панорам, быстрая разработка детальных 3D-моделей для использования при проектировании, строительстве или в ходе эксплуатации на основе обычных фотографий***.**
Теория: Использование фотокамер сотовых телефонов для создания 3Dмоделей.
Практика: Формирование круговых панорам, создание сферических панорам. Создание 3D-моделей выбранных объектов.

Тема 6. *Основы аэрофотосъемки. Съемка земли с воздуха. Устройство БПЛА. Планирование аэросъемки и съемка по заданию, создание ортофотопланов и 3D моделирование местности, фотограмметрическая и тематическая обработка спутниковых снимков.*

Теория: Изучение устройства БПЛА.
Практика: Работа с материалами аэрофотосъемки с БПЛА. Планирование индивидуального проекта-маршрута для квадрокоптера.

Тема 7. *Основы создания современных карт, инструменты при создании.*
Теория: Современные геодезические приборы, история развития картографии, существующие технологии создания карт.
Практика: Работа в профессиональных геоинформационных приложениях.Создание карты по заданию.

Тема 8. *Пилотирование БПЛА*
Теория: Инструктаж по технике безопасности и управлению беспилотными летательными аппаратами, ознакомление с требованиями Российского законодательства в области использования воздушного пространства.
Практика: полеты на полигоне. По результатам модуля учащиеся выполнят тестовые задачи на закрепление навыков.

Тема 9. *Основы функционирования летательных аппаратов.*
Теория: ознакомление с «аэро» направлением, информация о различных типах летательной техники. Блок направлен на формирование понимания физических основ полета, знаний в области приборостроения, передачи данных и различных типов двигательных установок.
Практика: обучающиеся на практике знакомятся с принципами построения систем координат и спутникового позиционирования. По окончании модуля предусмотрен тест на проверку полученных знаний.

Тема 10. *Беспилотные летательные аппараты.*
Теория: изучение различных типов беспилотных летательных аппаратов, понимание их различий и специфики применения.
Практика: обучающиеся знакомятся с алгоритмами и принципами действия полезных нагрузок, устанавливаемых на дроны. По окончании модуля предусмотрен теоретический тест.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел программы учебного курса	Количество часов			Формы контроля
		Общее	Теоретических	Практических	
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Меняя мир+»). Введение в геоинформационные технологии. Основы работы с пространственными данными. Кейс 1: «Виртуальные экскурсии».	3	2	1	Опрос Наблюдение
2	Тематические карты, ГИС. Кейс 2: «Современные карты, или как описать Землю?». Ориентирование на местности. Кейс 3: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”».	3	2	1	Наблюдение, продуктовый результат
3	Ориентирование на местности. Кейс 3: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”».Сбор пространственных данных. Кейс 4: «DataScout: я создаю пространственные данные».	3	-	3	Наблюдение, продуктовый результат
4	Фотографии и панорамы.	3	1	2	Наблюдение, продуктовый результат
5	Фотографии и панорамы. Основы аэрофотосъёмки. Применение беспилотных авиационных систем в аэрофотосъёмке. Кейс 5.1: «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?».	13	4	9	Наблюдение, продуктовый результат
6	Кейс 5.2: «Изменение среды вокруг школы». Основы космической съемки. Кейс 6: «Космическая съемка: что я вижу на снимке из космоса?»	3	2	1	Наблюдение, продуктовый результат

7	Основы космической съемки. Кейс 6: «Космическая съемка: что я вижу на снимке из космоса?» Инструменты и технологии создания карт. Кейс 7: «Создание картографического произведения, или Проведи оценку территории»	3	1	2	Наблюдение, продуктовый результат
8	Подготовка защиты проекта. Защита проектов. Аттестационное занятие. Заключительное занятие. Подведение итогов работы.	3	-	3	Итоговая аттестация, защита проектов
	Итого:	**34**			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Меняя мир+»). Введение в геоинформационные технологии. Основы работы с пространственными данными. Кейс 1: «Виртуальные экскурсии».

Теоретическая часть. Вводный инструктаж по ТБ. Обучающиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как обучающиеся могут сами применять её в своей повседневной жизни.

Практическая часть. Обучающиеся знакомятся с основами работы с пространственными данными. Решая задачи кейса, учащиеся рассмотрят возможности ПО Google Earth и создадут собственные виртуальные туры.

2. Тематические карты, ГИС. Кейс 2: «Современные карты, или как описать Землю?». Ориентирование на местности. Кейс 3: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”».

Теоретическая часть. Кейс знакомит обучающихся с разновидностями данных.

Практическая часть. Решая задачу кейса, обучающиеся проходят следующие тематики: карты и основы их формирования; изучение условных знаков и принципов их отображения на карте; системы координат и проекций карт, их основные характеристики и возможности применения; масштаб и др. вспомогательные инструменты формирования карты.

3. Ориентирование на местности. Кейс 3: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”». Сбор пространственных данных. Кейс 4: «DataScout: я создаю пространственные данные». *Практическая часть*. Несмотря на то, что навигаторы и спортивные трекеры стали неотъемлемой частью нашей жизни, мало кто знает принцип их работы. Пройдя кейс, обучающиеся узнают про ГЛОНАСС/GPS — принципы работы, историю, современные системы, применение. Применение логгеров. Визуализация текстовых данных на карте. Создание карты интенсивности.

4. Фотографии и панорамы.

Теоретическая часть. Раздел, посвящённый истории и принципам создания фотографии. Обучающиеся познакомятся с техникой создания фотографии.

Практическая часть Возможностями применения фотографии как средства создания чего-либо.

5. **Основы аэрофотосъёмки. Применение беспилотных авиационных систем в аэрофотосъёмке. Кейс 5.1: «Для чего на самом деле нужен беспилотный летательный аппарат?». Фотографии и панорамы.**

Теоретическая часть. Объёмный кейс, который позволит обучающимся освоить полную технологическую цепочку, используемую коммерческими компаниями.

Практическая часть Устройство и принципы функционирования БПЛА, основы фото- и видеосъёмки и принципов передачи информации с БПЛА, обработка данных с БПЛА.

6. **Кейс 5.2: «Изменение среды вокруг школы». Основы космической съемки. Кейс 6: «Космическая съемка: что я вижу на снимке из космоса?».**

Теоретическая часть. Продолжение кейса 5.1. Обучающиеся, имея в своём распоряжении электронную 3D-модель школы, продолжают вносить изменения в продукт с целью благоустройства района.

Практическая часть Обучающиеся продолжают совершенствовать свой навык 3D-моделирования, завершая проект.

7. **Основы космической съемки. Кейс 6: «Космическая съемка: что я вижу на снимке из космоса?». 1 часа. Инструменты и технологии создания карт. Кейс 7: «Создание картографического произведения, или Проведи оценку территории».**

Практическая часть На основе решения задачи мониторинга с использованием космической съемки кванторианцы осваивают следующие темы: методы дистанционного получения изображений и их классификация; виды космических аппаратов и данных, получаемых с них, основные характеристики снимков; возможности применения изображений из космоса; дешифрирование объектов местности.

Финальный кейс, включающий в себя почти все результаты вводного модуля, направленный на объединение всех пространственных данных в единую систему. В ходе решени кейса обучающиеся освоят основы работы в геоинформационных приложениях, оцифровке данных, созданию карты, оценке точности данных дистанционного зондирования.

8. **Подготовка защиты проекта. Защита проектов. Аттестационное занятие. Заключительное занятие. Подведение итогов работы.**

Практическая часть. Изучение основ в подготовке презентации. Создание презентации.

Подготовка к представлению реализованного прототипа. Представление реализованного прототи

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ГЕО-АЭРО»
1	Начало учебного года	01.09.2025
2	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3	Количество учебных часов в год	34 часа
4	Периодичность учебных занятий	1 раза в неделю по 1 часу
5	Продолжительность учебных занятий	40 минут
6	Продолжительность учебной недели	5 дней
7	Окончание учебного года	31.05.2026
8	Аттестация обучающихся	Промежуточная – декабрь 2025 года. Итоговая – май 2026 года
9	Текущее комплектование (дополнительный приём)	В течение всего учебного периода согласно заявлениям (при наличии свободных мест)

Воспитательный компонент

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

— усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

—формирование и развитие личностного отношения детей к художественноэстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;

— приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

– интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;

– понимание значения техники в жизни российского общества;

– навыков определения достоверности и этики технических идей;

– уважения к достижениям в технике своих земляков;

– воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования кадет, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания учащихся при реализации программы является организация их взаимодействий, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на мероприятиях АПКМК.

В воспитательной деятельности с учащимися по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учѐтом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением кадет, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путем опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после ее завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь (регулярно в течении года)
2.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско- патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Декабрь-май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытое занятия	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Май

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3.Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
4.Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
5.Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения».
7.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 2022 года № 629 «Об утверждении осуществления образовательной деятельности общеобразовательным программам».
8.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
9.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении дополнительного образования детей до 2030 года».
10.Приказ Министерства образования от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области». М.Е. Буланова 673023

Для педагога дополнительного образования

Видеоуроки, онлайн-мастерские, онлайн-квесты, тесты и т.д. Web
курсы по ArcGIS
http://learn.arcgis.com/ru/ (Дистанционные курсы).
Курс «Создаем цифровую Землю» http://universarium.org/course/401 (Дистанционные курсы).
Геознания
http://terradigit.ru/knowledge/doku.php?id=start (Методические материалы и консультационная среда).
NextGIS http://nextgis.ru/services/training/ (Стажировки и тренинги).

Web-ресурсы по направлению: тематические сайты, видео каналы, видео-ролики, игры, симуляторы, цифровые лаборатории, онлайнконструкторы и.д.
Fires http://www.fires.ru/ (Тематический сайт).
Suff in space http://www.stuffin.space/ (симулятор).
Пазл меркатор https://bramus.github.io/mercator-puzzle-redux/
http://thetruesize.com (Онлайн конструктор).
Угадай страну по снимку http://qz.com/304487/the-viewfromabove- can-you-name-these-countries-using-only-satellitephotos/ (тест)
GeoIQ http://kelsocartography.com/blog/?p=56 (тест).

Угадай город по снимку https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/30/identify-world-cities-street-plans-quiz (тест).
Угадай страну по панораме https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/30/identify-world-cities-street-plans-quiz (тест).
Онлайн карта ветров https://earth.nullschool.net/ru/ (Тематический сайт).
Kids map http://www.arcgis.com/features/index.html (Тематическая карта).
Карта погоды https://weather.com/weather/radar/interactive/l/USAK0012:1:US (Тематическая карта).
OCM трехмерные карты http://demo.f4map.com (Тематический сайт).
Офлайн активности: игры (настольные, карточные, подвижные), квесты, тренинги и т.д. Глобус для вырезания
http://www.3dgeography.co.uk/make-aglobe настольная Глобусы,
карты и др