

**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 быть выдан 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 нормамСанПин.

**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:* Cамопрезентация, 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**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел и темы | Количество часов | | | Форма контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Техника безопасности.  Тематические карты, введение в ГИС. | 1 | 1 | 2 | Опрос |
| 2 | Основы систем глобального позиционирования, применение ГЛОНАСС для позиционирования. Понимание основ работы ГЛОНАСС, орбитальных характеристик космических аппаратов. | 1 | 2 | 3 | Контрольное задание |
| 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). | 1 | 3 | 4 | Контрольное задание |
| 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. | 1 | 1 | 2 | Контрольное задание |
| 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. | 2 | 3 | 5 | Контрольное задание |
| 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. | 1 | 1 | 2 | Контрольное задание |
| 7 | Основы создания современных карт, инструменты при создании. | 1 | 1 | 2 | Опрос |
| 8 | Пилотирование БПЛА | 1 | 3 | 4 | Контрольное задание |
| 9 | Основы функционирования летательных аппаратов. | 1 | 4 | 5 | Контрольное задание |
| 10 | Беспилотные летательные аппараты. | 1 | 4 | 5 | Презентация результата работ. Тест. |
|  | **Итого** | **11** | **23** | **34** |  |

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Режим деятельности | Дополнительная общеобразовательная  общеразвивающая программа технической направленности «ГЕО-АЭРО» |
| 1 | Начало учебного года | 01.09.2024 |
| 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 | 45 минут |
| 6 | Продолжительность учебной  недели | 5 дней |
| 7 | Окончание учебного года | 31.05.2024 |
| 8 | Аттестация обучающихся | Промежуточная – декабрь 2024 года.  Итоговая – май 2025 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/](http://qz.com/304487/the-viewfromabove-%20can-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).

ОСМ 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.